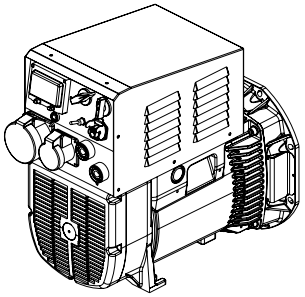
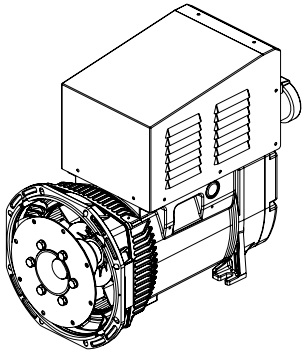




E1W13 DC

CE

IT **Istruzioni per l'uso e la manutenzione**
Alternatore/Saldatrice serie **E1W13 DC**

EN **Installation, operation and maintenance manual**
E1W13 DC Alternators/Welders series

ES **Instrucciones para el uso y mantenimiento**
Alternadores/Soldadora serie **E1W13 DC**

FR **Mode d'emploi et d'entretien**
Alternateurs/Soudeuses série **E1W13 DC**

DE **Gebrauchs und Wartungsanleitung**
Wechselstromgenerator/Schweißmaschine Serie **E1W13 DC**

E1W13 DC Alternatore/Saldatrice a due o quattro poli, con eccitatrice senza spazzole

INDICE

1. Misure di sicurezza **3**
2. Descrizione generali **3**
3. Istruzioni per il montaggio **4**
4. Schema elettrico **7**
5. Tensioni e frequenze di lavoro **8**
6. Taratura della velocità di rotazione e manutenzioni generali **8**
7. Descrizione del funzionamento del generatore-saldatrice **9**
8. Misure di sicurezza per la saldatura **9**
9. Installazione **10**
10. Saldatura **10**
11. Risoluzione dei problemi **11**

1. MISURE DI SICUREZZA

Prima di utilizzare il gruppo elettrogeno è indispensabile leggere il manuale "Uso e manutenzione" del gruppo elettrogeno e dell'alternatore-saldatrice e seguire le seguenti raccomandazioni:

⇒ **Un funzionamento sicuro ed efficiente può essere raggiunto solo se le macchine vengono utilizzate in modo corretto, secondo quanto previsto dai relativi manuali di "Uso e manutenzione" e dalle norme di sicurezza.**

⇒ **Una scarica elettrica può causare gravi danni e addirittura la morte.**

⇒ **È vietato togliere la calotta di chiusura e le griglie di protezione della macchina finché la stessa è in movimento prima di avere disattivato il sistema di avviamento del gruppo elettrogeno.**

⇒ **La manutenzione del gruppo deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato e specializzato.**

⇒ **Non operare con indumenti "sciolti" in vicinanza del gruppo elettrogeno.**

Le persone addette alla movimentazione devono sempre indossare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche.
Qualora il generatore o l'intero gruppo debba essere sollevato da terra, gli operai devono usare un casco protettivo.

Nel presente manuale useremo dei simboli che hanno il seguente significato:

Importante! : si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può causare danni al prodotto;

Cautela!: si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può danneggiare il prodotto e può causare ferite alle persone;

Attenzione!: si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può causare gravi ferite o possibile morte;

Pericolo!: si riferisce ad un rischio immediato che potrebbe causare gravi ferite o la morte.

L'installatore finale del gruppo elettrogeno è responsabile della predisposizione di tutte le misure necessarie a rendere l'intero impianto conforme alle vigenti norme locali di sicurezza (messa a terra, protezioni contro il contatto, protezioni contro le esplosioni e l'incendio, arresto di emergenza, ecc…).

2. DESCRIZIONE GENERALE

Gli alternatori-saldatrici della serie **E1W13 DC** sono macchine trifase a due e quattro poli, senza spazzole e con eccitatrice. Sia la parte saldatrice che la parte generatore sono governate da un regolatore elettronico dell'ultima generazione.Essi sono costruiti in conformità a quanto previsto dalle norme EN60034-1, EN50081-1, EN61000-6-4 ed alle direttive 73/23 CEE, EMC 89/336 CEE e 98/037 CEE.

Ventilazione: Assiale con aspirazione dal lato opposto accoppiamento.

Protezione: Standard IP 21. A richiesta IP 23.

Senso di rotazione: Sono ammessi ambedue i sensi di rotazione.

Caratteristiche elettriche: Gli isolamenti sono realizzati con materiale di classe H sia nello statore che nel rotore.
Gli avvolgimenti sono tropicalizzati.

Dati elettrici: Sono riferite alle seguenti condizioni: temperatura ambiente non superiore a 40°C, altitudine non superiore a 1000 m. s.l.m.

Sovraccarichi: Si accetta generalmente un sovraccarico del 10% per 1 ora ogni 6 ore.

Caratteristiche meccaniche: La carcassa e i coperchi sono in lega di alluminio resistente alle vibrazioni ed il quadro superiore è in lamiera. L'albero è in acciaio ad alta resistenza.Il rotore è particolarmente robusto per resistere alla velocità di fuga dei motori di trascinamento ed è dotato di una gabbia di smorzamento che permette un buon funzionamento anche con carichi monofase distorcenti. I cuscinetti sono lubrificati a vita.

Funzionamenti in ambienti particolari: Nel caso l'alternatore debba funzionare ad una altitudine superiore ai 1000 m s.l.m. è necessario attuare una riduzione della potenza erogata del 4% ogni 500 metri di incremento. Quando la temperatura dell'ambiente è superiore a 40° C si deve ridurre la potenza erogata dall'alternatore del 4% ogni 5°C di incremento.

MESSA IN SERVIZIO.
Le seguenti operazioni di controllo e di messa in servizio devono essere eseguite solo da personale qualificato.

⇒ L'alternatore dovrà essere installato in un locale con possibilità di scambio dell'aria con l'atmosfera per impedire che la temperatura ambiente superi i valori previsti dalle norme.

⇒ Bisogna fare attenzione che le aperture previste per l'aspirazione e lo scarico dell'aria non siano mai ostruite e che la tecnica prescelta per il piazzamento dell'alternatore sia tale da evitare l'aspirazione diretta dell'aria calda in uscita dall'alternatore stesso e/o dal motore primo.

⇒ Prima della messa in funzione è necessario controllare visivamente e manualmente che non esista impedimento alcuno alla rotazione del rotore. Nel caso la macchina sia stata inutilizzata per lungo tempo, prima di metterla in servizio controllare la resistenza di isolamento verso massa degli avvolgimenti tenendo presente che ogni singola parte da controllare deve essere isolata dalle altre.**Scollegare il raddrizzatore principale così come i connettori del regolatore elettronico.** Questo controllo si dovrà eseguire con lo strumento a 500 V. c.c. denominato Megger. Normalmente vengono ritenuti sufficientemente isolati gli avvolgimenti che hanno un valore di resistenza verso massa ≥ 1 MΩ a 500 V c.c.. Nel caso che il dato rilevato sia inferiore è necessario procedere ad un ripristino dell'isolamento asciugando l'avvolgimento utilizzando per es. un forno a 60-80°C (o facendo circolare nello stesso un adatto valore di corrente elettrica ottenuta da una sorgente ausiliaria). È necessario verificare che le parti metalliche del generatore-saldatrice e la massa dell'intero gruppo siano collegati al circuito di terra e che quest'ultimo risponda alle prescrizioni di legge.

Errori o dimenticanze nella messa a terra possono causare conseguenze anche mortali.

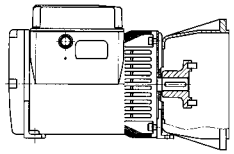
3. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Il montaggio deve essere effettuato da persone qualificate dopo la lettura del manuale.

Per la forma costruttiva B3/B14
La forma costruttiva B3/B14 obbliga all'uso di un giunto elastico tra motore primo e alternatore-saldatrice.Il giunto elastico non dovrà dare origine a forze assiali o radiali durante il funzionamento e dovrà essere montato rigidamente sulla sporgenza dell'albero dell'alternatore.
Si consiglia di eseguire l'assemblaggio seguendo le seguenti fasi:

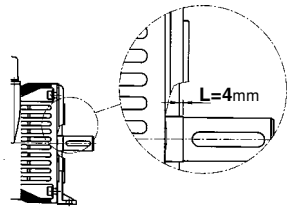
1) Applicare sull'alternatore-saldatrice il semigiunto e la campana di allineamento come rappresentato nella figura 1a.

Fig. 1a



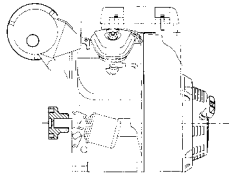
Nel posizionamento del semigiunto sull'alternatore tenere presente che il rotore, ad accoppiamento completato, deve poter conservare la possibilità di dilatarsi assialmente verso il cuscinetto lato opposto accoppiamento; perché ciò sia possibile è necessario che a montaggio finito la sporgenza dell'albero sia posizionata rispetto alle lavorazioni del coperchio, come rappresentato nella figura 1b.

Fig. 1b



2) Applicare sulla parte rotante del motore il relativo semi-giunto come indicato in fig.1c.

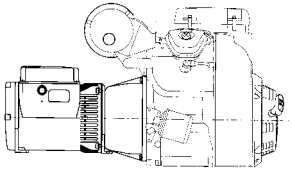
Fig. 1c



3) Montare i tasselli elastici del giunto.

4) Accoppiare l'alternatore-saldatrice al motore primo fissando con le apposite viti la campana di accoppiamento (vedi figura 1d).

Fig. 1d



5) Fissare con adatti antivibranti l'insieme motore-alternatore-saldatrice alla base facendo attenzione che non si creino tensioni tendenti a deformare il naturale allineamento delle due macchine.

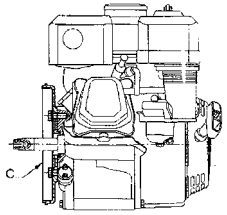
6) Osservare che il cuscinetto lato opposto accoppiamento dell'alternatore abbia il previsto spazio di dilatazione (minimo 2 mm) e sia precaricato dalla molla di precarico.

Per la forma costruttiva B3/B9

Tale forma costruttiva prevede l'accoppiamento diretto tra motore primo e alternatore-saldatrice. Si consiglia di procedere all'assemblaggio nel seguente modo:

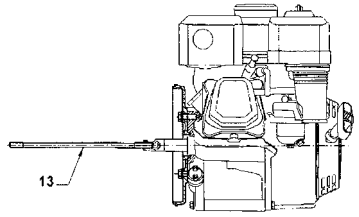
1) Fissare il coperchio «C» al motore primo come rappresentato nella figura 2a.

Fig. 2a



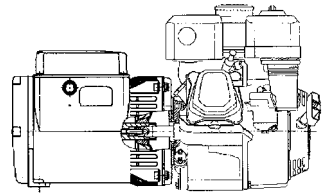
2) Applicare il tirante (13) per il fissaggio assiale del rotore avvitandolo a fondo sulla sporgenza dell'albero del motore come rappresentato nella figura 2b.

Fig. 2b



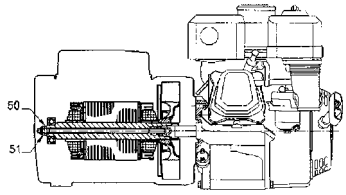
3) Fissare l'alternatore-saldatrice al suo coperchio con i 4 bulloni previsti come indicato nella figura 2c.

Fig. 2c



4) Bloccare assialmente il rotore applicando la rondella (50) e serrando il dado autobloccante (51) con chiave dinamometrica (coppia di serraggio 35 Nm per tiranti M8; 55 Nm per tiranti M10 e 100 Nm per i tiranti M14) (come indicato nella fig. 2d).

Fig. 2d



⚠ Prima di applicare il dado osservare che la porzione filettata del tirante entri nel rotore permettendo così un sicuro bloccaggio. Inoltre prima del montaggio verificare che le sedi coniche di accoppiamento (su alternatore e motore) siano regolari e ben pulite.

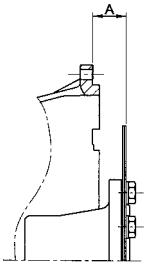
Per la forma costruttiva B2

Anche tale forma prevede l'accoppiamento diretto tra motore e alternatore-saldatrice.

Si consiglia di procedere all'assiemaggio nel seguente modo:

1) Controllare il corretto posizionamento del rotore con l'ausilio della tabellina riportata in fig. 3a.

Fig. 3a

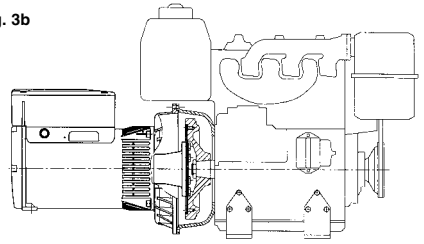


SAE	Amm
6 1/2	30.2
7 1/2	30.2
8	62
10	53.8
11 1/2	39.6
14	25.4

2) Togliere eventuali mezzi di bloccaggio del rotore posti sul lato opposto accoppiamento.

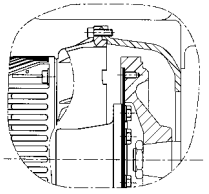
3) Avvicinare l'alternatore-saldatrice al motore primo come rappresentato in figura 3b.

Fig. 3b



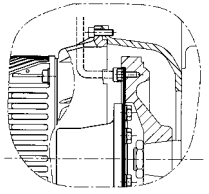
4) Centrare e fissare lo statore alla flangia del motore primo con le apposite viti come indicato in figura 3c.

Fig. 3c



5) Centrare e fissare con le apposite viti il giunto del rotore al volano del motore primo, agendo attraverso le aperture, come indicato in figura 3d.

Fig. 3d

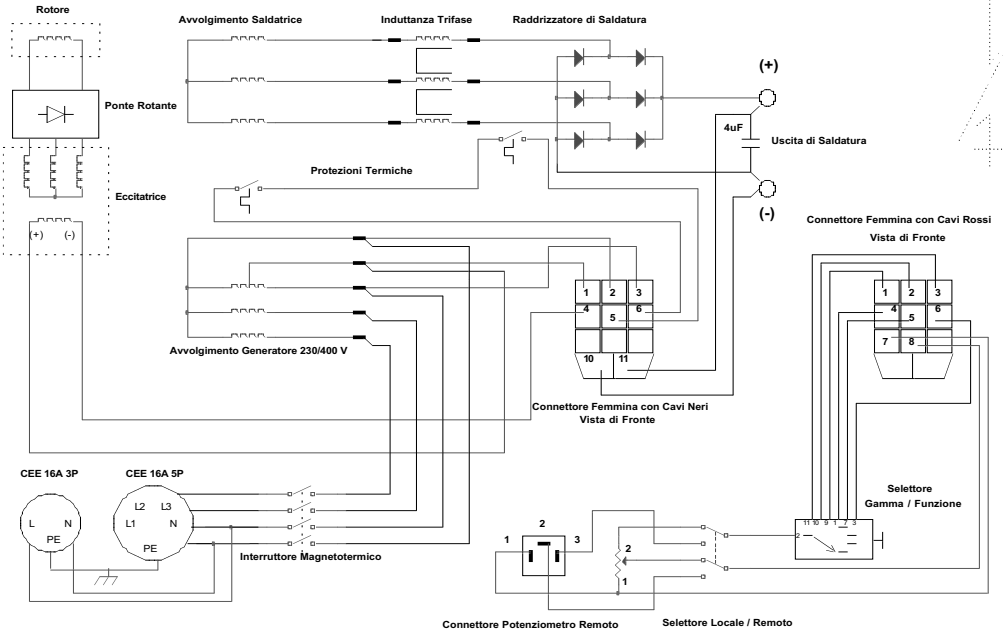


⚠ CONTROLLI FINALI

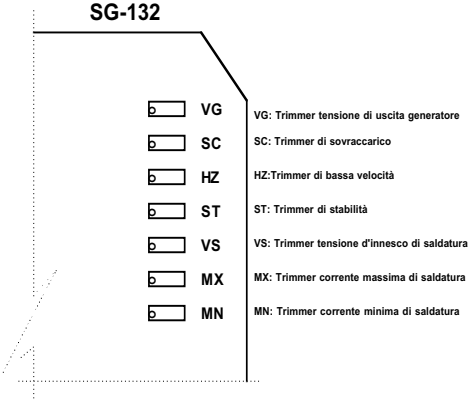
Al termine di tutti gli accoppiamenti sopradescritti è necessario controllare il corretto posizionamento assiale; si deve cioè verificare che tra la fine del cuscinetto (L.O.A.) e la parete di bloccaggio assiale esista uno spazio di: 3 mm

4. SCHEMA ELETTRICO

RESISTENZA DEGLI AVVOLGIMENTI (Ω) @ 20°C						DATI DI ECCITAZIONE COME GENERATORE			
Tipo	STATORE GENERATORE	STATORE SALDATRICE	ROTORE PRINCIPALE	ECCITATRICE STATORE	ECCITATRICE ROTORE	A VUOTO V Vcc	A VUOTO L Acc	A CARICO V Vcc	A CARICO L Acc
E1W13S/2 300 DC	0.82	0.21	9.8	14.1	1.28	9.3	0.7	20	1.2
E1W13S/4 200 DC	0.83	0.031	7.22	14.1	2.05	10.1	0.75	22	1.6
E1W13M/4 250 DC	0.95	0.028	9.5	14.1	2.05	11.6	0.9	23.5	1.7
E1W13M/4 300 DC	1.18	0.023	9.9	14.1	2.05	11.5	0.9	17.1	1.3



REGOLATORE
SG-132



VG: Trimmer tensione di uscita generatore
SC: Trimmer di sovraccarico
HZ: Trimmer di bassa velocità
ST: Trimmer di stabilità
VS: Trimmer tensione d'innesco di saldatura
MX: Trimmer corrente massima di saldatura
MN: Trimmer corrente minima di saldatura

Protezione degli avvolgimenti contro sovraccarichi del generatore-saldatrice:
Il regolatore elettronico svolge anche la funzione di protezione contra i sovraccarichi degli avvolgimenti nei casi di funzionamento a frequenza inferiore alla nominale, carico troppo elevato o fattore di potenza troppo basso.Una prima protezione controlla esclusivamente la frequenza della tensione di uscita e diseccita l'alternatore quando questa scende al di sotto del 10% del valore nominale. Una seconda protezione controlla l'effettiva eccitazione della macchina, intervenendo quando si superano i parametri di soglia nominale dell'alternatore-saldatrice.

Descrizione dei trimmer del regolatore elettronico (SG-132):
Tutti i trimmer del regolatore sono opportunamente tarati in fabbrica, e perciò non hanno bisogno di essere modificati. Qualora fosse necessario modificare una taratura, la stessa dovrà essere eseguita da parte di personale qualificato, dopo aver contattato il servizio di assistenza centrale. A continuazione sono elencate le funzione di ogni trimmer:

VG: Modifica la tensione di uscita della parte generatore. Aumenta in senso orario.
SC: Taratura della soglia di sovraccarico. Si disinserisce in senso anti-orario.
HZ: Taratura della soglia di bassa velocità. Si disinserisce in senso orario.
ST: Stabilità della tensione di uscita. Aumenta in senso anti-orario.
VS: Modifica la tensione di uscita della tensione d'innesco di saldatura. Aumenta in senso orario.
MX: Modifica la massima corrente di saldatura. Aumenta in senso anti-orario.
MN: Modifica la minima corrente di saldatura. Aumenta in senso orario.

5. TENSIONI E FREQUENZE DI EROGAZIONE NEGLI ALTERNATORI TRIFASI

Tensione e frequenza di erogazione:

Questi generatori-saldatrice sono predisposti per erogare esclusivamente la tensione e la frequenza riportate in targhetta. Nel caso in cui si voglia correggere la tensione della parte generatore della macchina è necessario agire sul potenziometro **VG** del regolatore. Le tensioni standard a 50Hz sono 400V nella presa trifase e 230V nella presa monofase. Sono previste anche tutte le tensioni standard a 60Hz. A richiesta anche tensioni speciali.

6. TARATURA DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE E MANUTENZIONI GENERALI

Le operazioni di taratura devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

Leggeri scostamenti della tensione d'innesco nella funzione saldatrice possono dipendere dal fatto che la velocità di rotazione è diversa da quella nominale. La tensione di uscita in saldatura infatti varia (attorno alla velocità nominale) in modo quasi proporzionale alla velocità di rotazione.

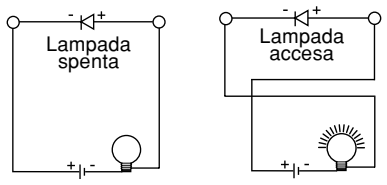
Funzionamento in ambienti particolari
Nel caso si usi il generatore-saldatrice in un gruppo insonorizzato fare attenzione che l'aria aspirata sia sempre quella fresca in entrata; ciò si ottiene sistemandolo vicino alla presa d'aria con l'esterno. Inoltre bisogna tener conto che la quantità d'aria richiesta dall'alternatore è di: **10 m³/min.**

Cuscinetti
I cuscinetti dei generatori-saldatrici **E1W13 DC** sono autolubrificati e quindi non richiedono manutenzioni per un periodo di funzionamento superiore alle 5000 ore. Quando si deve procedere alla revisione generale del gruppo elettrogeno è consigliabile lavare i cuscinetti con adatto solvente, rimuovere e sostituire la riserva di grasso.
Si possono usare: AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3 o altri grassi equivalenti.
Tipi di cuscinetti:
LATO ACCOPPIAMENTO: 6208-2Z-C3
LATO OPPOSTO ACCOPPIAMENTO: 6305-2Z-C3

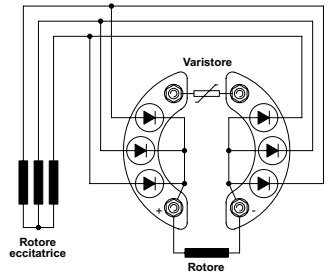
Verifica del ponte a diodi trifase rotante
La verifica dei singoli diodi componenti il ponte di raddrizzamento può essere eseguita sia con un ohmetro che con una batteria e relativa lampada come qui di seguito descritto. Un diodo è da ritenersi regolarmente funzionante quando:

- Con un ohmetro si verifica che la resistenza è molto bassa in un senso e molto alta nell'altro.

- Con batteria e lampada (prevista per la tensione della batteria) si verifica che l'accensione della lampada avviene solamente in uno dei due collegamenti possibili come qui sotto dimostrato

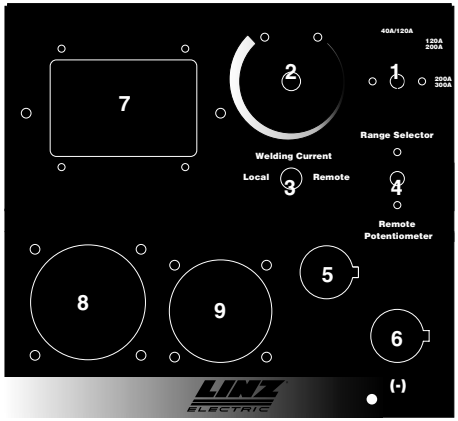


Ponte a diodi trifase rotante



7. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO GENERATORE-SALDATRICE

Nel pannello frontale si trovano i seguenti componenti:



1- Selettore “Range Selector”, gamma di corrente di saldatura in Ampere/Funzione.
2- Potenziometro “Welding Current” di regolazione fine di corrente di saldatura.
3- Selettore di potenziometro “Local/Remote”.
4- Connettore potenziometro remoto esterno “Remote potentiometer”.
5- Morsetti rapido (+) di saldatura.
6- Morsetti rapido (-) di saldatura.
7- Interruttore magneto-termico della parte generatore.
8- Presa trifase CEE 16A.
9- Presa monofase CEE 16A

Avviamento del sistema motore primario-alternatore/saldatrice:
Ogni volta che si avvia il sistema, il selettore (1) dovrà trovarsi nella posizione “Generator – Start”, questo per garantire sempre l’auto-eccitazione del generatore.

Funzionamento come Generatore:
In questa funzione il selettore (1) deve trovarsi nella posizione “Generator-Star”, il sistema offre così un generatore di tensione controllato elettronicamente, ciò garantisce delle ottime prestazioni sia per utenze di carico trifase che monofase. Si potrà usufruire delle prese montate sul pannello principale (8) e (9), queste passano attraverso un interruttore magneto-termico (a richiesta anche con differenziale) (7), con lo scopo di sezionare il carico generatore, protezione contro sovraccarichi del sistema, ed eventualmente con la parte differenziale ottenere protezione delle persone contro contatti indiretti.

Funzionamento come Saldatrice in corrente continua (c.c):
In questo modo di funzionamento il selettore (1) dovrà posizionarsi nella gamma di corrente indicata nella scatola degli elettrodi che si desidera fondere. I cavi di saldatura (5) e (6) dovranno collegarsi con la polarità appropriata, sempre in funzione del tipo di elettrodo. Infine con il potenziometro di aggiustamento fine della corrente di saldatura (2), sarà possibile trovare la corrente più adatta alla fusione dell’elettrodo utilizzato, (vedere il paragrafo **Installazione**).
Importante: Ogni qualvolta si debba saldare sarà necessario spegnere l’interruttore (7) onde evitare danni dovute alle fluttuazioni della tensione sulle prese mentre il sistema sta saldando.

8. NORME DI SICUREZZA PER LA SALDATURA

- Evitare i contatti diretti con il circuito di saldatura, la tensione di innesco dell’uscita di saldatura può essere pericolosa in particolari circostanze.
- Eseguire qualsiasi operazione di verifica o riparazione del sistema con il generatore completamente fermo.
- Seguire tutte le norme nazionali vigenti per il collegamento equipotenziale di tutte le parte metalliche, così come l’eventuale collegamento di terra.
- Non utilizzare la macchina in ambienti umidi, bagnati o sotto pioggia.
- Non utilizzare cavi con isolamento difettoso o con collegamenti allentati.
- Non saldare su contenitori o tubazioni che abbiano contenuto prodotti infiammabili liquidi o gassosi.
- Allontanare dall’area di lavoro tutte le sostanze infiammabili (legno, carta, stracci, etc.)

- Assicurarsi un opportuno ricambio d'aria o di specifici mezzi ad asportare i fumi prodotti di saldatura nelle vicinanze dell'arco.
- Proteggere sempre gli occhi con appositi vetri attinici montati su maschere o caschi. Usare sempre guanti ed indumenti protettivi evitando di esporre l'epidermide all'arco di saldatura.

9. INSTALLAZIONE

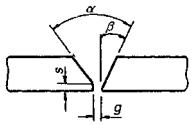
Ubicazione: Individuare il luogo di posizionamento della macchina in modo che non vi siano ostacoli in corrispondenza con le entrate ed uscite d'aria di ventilazione. Accertarsi inoltre che non vengano aspirate polveri conduttive, fumi o vapori corrosivi, umidità, etc.

Collegamento cavi di saldatura: Il cavo con pinza "porta-elettrodo" va normalmente collegato al terminale positivo (+) della macchina (5).
Il cavo di ritorno di "massa" va normalmente collegato al terminale negativo (-) della saldatrice (6), il morsetto di massa, nell'altra estremità del filo, va collegato al pezzo a saldare od eventualmente ad un banco metallico, sempre il più vicino possibile alla saldatura.
Ruotare a fondo i connettori dei cavi di saldatura nelle prese rapidi (3) e (4), per garantire un buon contatto elettrico, contrariamente si provocheranno surriscaldamenti indesiderabili con conseguente deterioramenti degli stessi.
Evitare l'utilizzo di cavi di saldatura con lunghezza superiore ai 10m.

10. SALDATURA

La maggioranza degli elettrodi rivestiti va collegato al polo (+), esistono comunque degli elettrodi con collegamento al polo (-). Verificare sempre l'indicazioni riportate dal fabbricante nel contenitore degli elettrodi sia di polarità che di corrente ottimale.
La corrente di saldatura va regolata in funzione del diametro dell'elettrodo utilizzato ed il tipo di giunto che si desidera eseguire:

Parametro	Posizione		
	Piano	Verticale	Frontale e sopratesta
α	20°	30°	40°
r (mm)	6	6	7
g (mm)	2+3	3+4	2+3
s (mm)	2+3	2+3	2+3

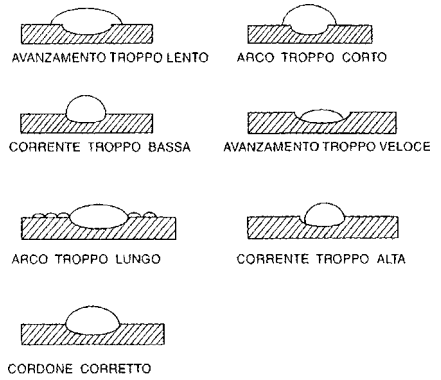


Come orientamento si da a continuazione una indicazione di correnti e diametri di elettrodi:

Diametro elettrodo (mm)	Corrente di Saldatura (A)		
	min.		max.
1.6	25	÷	50
2	40	÷	80
2.5	60	÷	110
3.2	80	÷	160
4	120	÷	200
5	160	÷	250
6	200	÷	300

Considerare che a parità di diametro d'elettrodo i valori più elevati di corrente saranno utilizzati per saldare in posizione piana, e valori più bassi per saldare in posizione verticale o sopra-testa.
Tenere sempre presente che la qualità della saldatura dipenderà oltre che dalla corrente scelta, anche dal tipo e diametro dell'elettrodo, lunghezza dell'arco, velocità e posizione dell'esecuzione, stato di conservazione degli elettrodi che devono essere preservati dall'umidità negli appositi contenitori.

Con la maschera davanti al viso, per innescare l'arco, strofinare la punta dell'elettrodo sul pezzo a saldare, eseguendo un movimento come si dovesse accendere un fiammifero. Non puntellare l'elettrodo sul pezzo, poiché si potrebbe rovinare il rivestimento e così rendere difficile l'innesco dell'arco.
Con l'arco innescato, mantenere una distanza dal pezzo pari circa al diametro dell'elettrodo; tenere una inclinazione dell'elettrodo di 20°-30° nel senso di avanzamento.
Per gli aspetti ed i problemi del cordone di saldatura vedere a continuazione.



11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

GUASTO	CAUSE	INTERVENTI
Alternatore non si eccita	**1)** Insufficiente tensione residua	**1)** Eccitare il rotore utilizzando una batteria
	2) Interruzione di un collegamento	**2)** Ripristinare il collegamento
	3) Ponte a diodi rotante guasto	**3)** Sostituire il ponte a diodi rotante
	4) Regolatore elettronico guasto	**4)** Sostituire il regolatore elettronico
	5) Velocità insufficiente	**5)** Intervenire sul regolatore di giri
	6) Guasto negli avvolgimenti	**6)** Controllare le resistenze ed eventualmente sostituire la parte avariata
	7) Intervento di una capsula di protezione termica	**7)** Attendere il ripristino automatico della capsula
Tensione a vuoto bassa	**1)** Velocità ridotta	**1)** Intervenire sul regolatore di giri del motore
	2) Avvolgimento guasto	**2)** Controllare le resistenze ed eventualmente sostituire la parte avariata
	3) Ponte a diodi rotanti guasto	**3)** Sostituire il ponte a diodi rotanti
	4) Regolatore elettronico guasto	**4)** Sostituire il regolatore elettronico
	5) Taratura errata del regolatore	**5)** Agire sul potenziometro VG
Tensione di generatore corretta a vuoto, ma troppo bassa a carico	**1)** Velocità ridotta a carico	**1)** Intervenire sul regolatore di giri del motore
	2) Regolatore elettronico guasto	**2)** Sostituire il regolatore elettronico
	3) Avvolgimento del rotore difettoso	**3)** Controllare la resistenza dell'avvogilmento rotorico, e se guasto sostituirlo.
	4) Carico troppo elevato	**4)** Intervenire sul carico per ridurlo
Tensione di generatore corretta a vuoto, ma troppo alta a carico	**1)** Presenza di condensatori sul carico	**1)** Ridurre il carico capacitivo
	2) Regolatore di tensione guasto	**2)** Sostituire il regolatore elettronico
	3) Collegamento errato del carico	**3)** Controllare e correggere il collegamento
Tensione di generatore instabile	**1)** Massa rotante troppo piccola	**1)** Aumentare il volano del motore primo
	2) Velocità irregolare	**2)** Controllare e riparare il regolatore di giri
	3) Taratura inadeguata della stabilità del regolatore elettronico	**3)** Agire sul trimmer ST del regolatore di tensione

11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

GUASTO	CAUSE	INTERVENTI
Non eroga corrente come saldatrice, ma funziona correttamente come generatore	**1)** Reattanza di saldatura guasta	**1)** Controllare ed eventualmente sostituire la reattanza di saldatura
	2) Raddrizzatore di saldatura guasto	**2)** Sostituire il raddrizzatore di saldatura
	3) Guasto nell'avvolgimento di saldatura	**3)** Controllare la resistenza e sostituire la parte in avaria
Corrente instabile come saldatrice, ma funziona correttamente come generatore	**1)** Corrente o polarità non appropriata dell'elettrodo	**1)** Controllare impostazioni di corrente e senso della polarità dell'elettrodo
	2) Raddrizzatore di saldatura guasto	**2)** Sostituire il raddrizzatore di saldatura
Funzionamento rumoroso	**1)** Accoppiamento meccanico difettoso	**1)** Controllare e modificare l'accoppiamento
	2) Corto circuito su qualche avvolgimento	**2)** Controllare gli avvolgimenti ed il carico
	3) Cuscinetto difettoso	**3)** Sostituire il cuscinetto

E1W13 DC Alternators/Direct current welders - 2 or 4 poles, brushless with exciter

English

INDEX

1. Safety instructions 13
2. General description 13
3. Assembling instructions 14
4. Wiring diagrams 17
5. Voltage and output frequency 18
6. Rotating speed calibration and general maintenance 18
7. Description of alternator/welder working principle 19
8. Safety instructions for welding 19
9. Installation 20
10. Welding 20
11. Trouble shooting 21

1. SAFETY INSTRUCTIONS

Before using the generating set it is necessary to read the "Use and Maintenance Manuals" of generating set and alternator/welder and to follow the advices hereunder:

⇒ **Safe and efficient functioning can be achieved only if the machines are used correctly, according to the instructions provided by the relevant use and maintenance manuals, and safety advices.**

⇒ **An electric shock can cause serious personal injuries and even death.**

⇒ **Do not remove the terminal board cover and the machine's protection grid before the alternator has come to a complete stop, and before deactivating the starting system of the generating set.**

⇒ **The generating set maintenance must be carried out exclusively by competent and qualified personnel.**

⇒ **Do not wear loose garments when working near the generating set.**

People in charge of operating the set must always wear protective gloves and safety shoes. In the event that the welder/generator, or the whole generating set needs to be lifted from the floor, the operators must also wear a safety helmet.

Safety symbols used in this manual have the following meaning:

Important!: it refers to dangerous or risky operations that may damage the equipment;

Caution!: it refers to dangerous or risky operations that may damage the product or cause personal injuries;

Warning!: it refers to dangerous or risky operations that may cause serious personal injuries or even death;

Danger!: it refers to an immediate risk that may cause serious personal injuries or death.

The final installer of the generating set is responsible that all necessary safety arrangements are in place in order to make the whole installation compliant with current local safety regulations (earthing, contact protection, explosion and fire safety measures, emergency stop, etc...).

2. GENERAL DESCRIPTION

The **E1W13 DC** welders/alternators are two or four-pole three-phase brushless machines with exciter. Either welder or alternator functions are governed by an electronic regulator. They are manufactured in compliance with EN60034-1, EN50081-1, EN61000-6-4 specifications, as well as with the directives no. 73/23 CEE, EMC 89/336 CEE and 98/037 CEE.

Ventilation: Axial with air inlets on the non-drive end side.

Protection: IP 21 as standard. IP 23 on request.

Direction of rotation: Both directions are allowed.

Electric features: Insulation components are made with class H material, for both stator and rotor. Windings are tropicalized.

Power values: They refer to the following conditions: ambient temperature up to 40¡C, altitude up to 1,000 m. above sea level

Overloads as alternator:
a 10% overload for 1 hour every 6 hours is normally accepted.

Mechanical features: Casing and covers are made of aluminium alloy which holds out against vibrations and the panel located on the top of the machine is made of sheet steel. The shaft is made of high-tensile steel. The rotor is particularly sturdy to hold out against the runaway speed of the drive motors and it is equipped with a damping cage which allows satisfactory operation even with single-phase distorted loads. Bearings have lifelong lubrication.

Operation in particular conditions: If the alternator is used at more than 1,000 m above sea-level, a 4% derating each 500 m increase has to be operated. If ambient temperature exceeds 40¡C a 4% derating each 5¡C increase has to be operated.

INSTALLATION AND START UP
The following start up and control operations should be carried out by qualified personnel only.

⇒ The alternator/welder must be installed in a well-ventilated room. Room temperature should not exceed standard recommended values.

⇒ Particular attention must be paid to ensure that air inlets and outlets are never obstructed. While installing the alternator/welder it is important to avoid direct suction of warm air coming from the alternator/welder's outlet and/or from the drive motor.

⇒ Before starting up it is advisable to check (visually and manually) that rotation of the rotor is not blocked in any way. If the alternator has not been used for a long time, before starting it up it is recommended to test the windings insulation resistance to earth, keeping into account that every single part has to be insulated from the others. **As a first step disconnect the main rectifier and the connector of the electronic regulator.** This particular check must be carried out using a "Megger" instrument at 500 V. DC. Normally, windings having resistance to earth ≥ 1 MΩ at 500VDC are considered sufficiently insulated. If windings resistance is lower, insulation will have to be restored by drying the winding (using, for example, an oven at 60° - 80°C temperature, or by making circulate through the wiring a proper value of current obtained from an auxiliary source).
It is also necessary to verify that the alternator/welder's metallic parts, and the mass of the set are connected to the earth circuit and that the latter satisfies all applicable legal requirements.

Mistakes or oversights concerning earthing may have fatal effects.

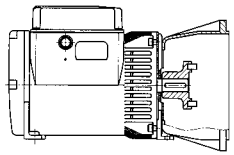
3. ASSEMBLING INSTRUCTIONS

Assembling should be carried out by qualified personnel after reading the manual.

B3/B14 Construction Form
B3/B14 construction form requires the use of a flexible coupling joint between the drive motor and the alternator/welder. The flexible coupling should not originate any axial or radial force during operation, and need to be mounted rigidly on the alternator shaft end.
Please follow the instructions below while assembling:

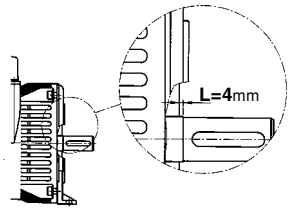
1) Apply the flexible coupling and the adaptor on the alternator/welder as shown in Figure 1a.

Fig. 1a



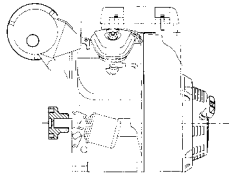
When positioning the flexible coupling, remember that once coupling is over the rotor has to expand itself axially towards the bearing located on the non-drive end side. To make this possible it is necessary that, after assembling, the shaft end is positioned according to the cover, as illustrated in Figure 1a, and related table, 1b.

Fig. 1b



2) Place the flexible coupling on the revolving part of the diesel engine, as shown in Figure 1c.

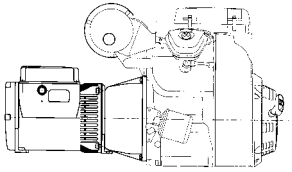
Fig. 1c



3) Mount the coupling's rubber blocks.

4) Couple the alternator/welder to the drive motor by screwing, with suitable screws, the adaptor to the motor (see Fig. 1d).

Fig. 1d



5) Using appropriate rubber anti-vibration dampers, fix the motor-alternator/welder unit to the common bed-plate. Special attention must be paid to avoid any stretching that may affect the natural alignment of the two machines.

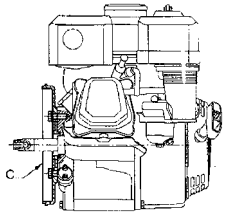
6) Make sure that the alternator/welder's non-drive end bearing has the recommended expansion allowance (min. 2 mm.) and that it is preloaded by a preload spring.

B3/B9 Construction Form

This construction form allows direct coupling of alternator/welder and drive motor. Please follow the instructions below when assembling:

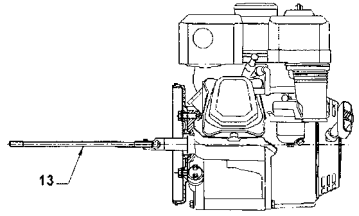
1) Clamp the "C" cover on the drive motor, as illustrated in Fig. 2a.

Fig. 2a



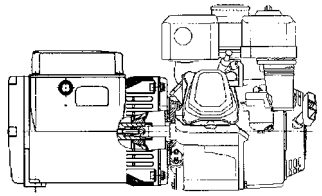
2) Apply the tie rod (13) for the axial clamping of the rotor screwing it tight on the engine shaft end as shown in Fig. 2b.

Fig. 2b



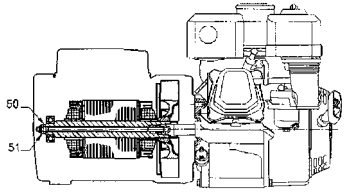
3) Secure the alternator/welder to its cover using the 4 bolts as indicated in Fig. 2c.

Fig. 2c



4) Lock the rotor axially by placing the washer (50), and tighten the self-locking nut (51) using a torque spanner (driving torque 35 Nm for M8 tie rod, 55 Nm for M10 tie rod and 100 Nm for M14 tie rod) (Fig. 2d).

Fig. 2d



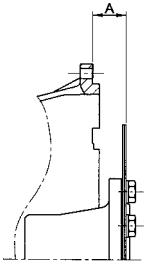
English

Before placing the nut make sure that the threaded part of the tie rod slides into the rotor in order to obtain a tight lock. Before assembling verify that the cone-shaped coupling housing (on both alternator/welder and engine) is clean and in good working order.

B2 Construction Form.
Also this construction form allows direct coupling of alternator/welder and drive motor. Please follow the instructions below when assembling:

1) Check that the rotor is correctly positioned as illustrated in Figure 3a.

Fig. 3a

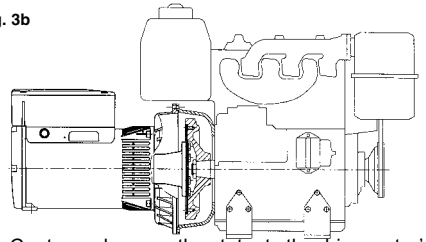


SAE	A mm
6 1/2	30.2
7 1/2	30.2
8	62
10	53.8
11 1/2	39.6
14	25.4

2) Remove rotor's locking components on the non-drive end side.

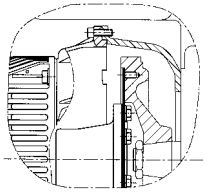
3) Place the alternator-welder next to the drive motor, as illustrated in Figure 3b.

Fig. 3b



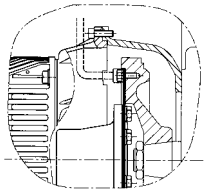
4) Centre and secure the stator to the drive motor's flange using suitable screws, as shown in figure 3c.

Fig. 3c



5) Centre and secure, using appropriate screws, the coupling to the drive motor's flywheel working through the air outlet, as indicated in figure 3d.

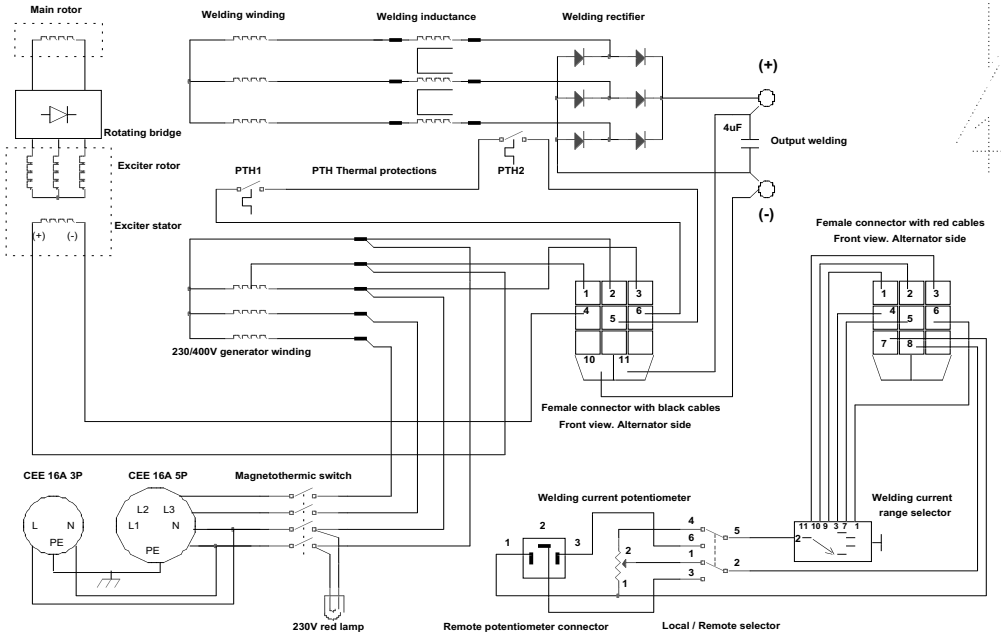
Fig. 3d



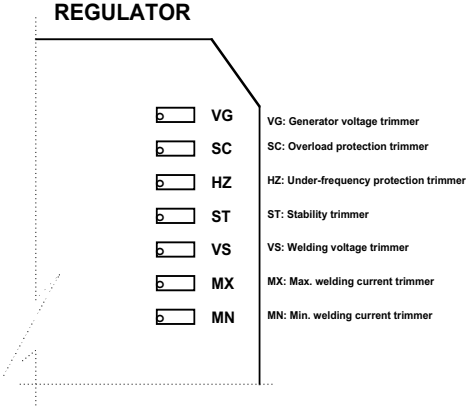
FINAL CHECKS
After the above mentioned coupling procedures check that the rotor's axial position is correct and verify that expansion allowance between the non-drive end bearing and the axial locking wall is 3 mm

4. WIRING DIAGRAMS

Type	WINDING RESISTANCE (Ω) @ 20°C					EXCITATION DATA AS GENERATOR			
	GENERATOR STATOR	WELDING STATOR	AUXILIARY	EXCITER STATOR	EXCITER ROTOR	NO LOAD Vdc	NO LOAD Adc	FULL LOAD Vdc	FULL LOAD Adc
E1W13S/2 300 DC	0.82	0.21	9.8	14.1	1.28	9.3	0.7	20	1.2
E1W13S/4 200 DC	0.83	0.031	7.22	14.1	2.05	10.1	0.75	22	1.6
E1W13M/4 250 DC	0.95	0.028	9.5	14.1	2.05	11.6	0.9	23.5	1.7
E1W13M/4 300 DC	1.18	0.023	9.9	14.1	2.05	11.5	0.9	17.1	1.3



SG-132 REGULATOR



VG: Generator voltage trimmer
SC: Overload protection trimmer
HZ: Under-frequency protection trimmer
ST: Stability trimmer
VS: Welding voltage trimmer
MX: Max. welding current trimmer
MN: Min. welding current trimmer

English

Winding protection against alternator-welder overloads:
The electronic regulator acts also as a protection against overloads on windings in case of: functioning at a frequency lower than the nominal one, overload or loads with low power factor. A first protection checks the frequency of the output voltage and de-energise the alternator when it is lower than 10% of nominal value. A second protection checks the real machine's excitation intervening when the limit parameters of alternator-welder are exceeded.

Description of electronic regulator trimmer (SG-132):
Every trimmer of the electronic regulator is properly set and it should not be modified. If it is necessary to modify a setting, this operation must be effected by qualified personnel after having contacted the Assistance Dept. of our company. We list here below the functions of each trimmer:

VG: To modify the output voltage when used as alternator. Voltage increases with a clockwise rotation.
SC: Calibration of overload limit. A counter-clockwise rotation to disconnect this function.
HZ: Calibration of low speed limit. . A clockwise rotation to disconnect this function.
ST: Output voltage stability. It increases with a counter-clockwise rotation.
VS: To modify the output voltage of welding arc striking voltage. It increases with a clockwise rotation.
MX: To modify the maximum welding current. It increases with a counter-clockwise rotation.
MN: To modify the minimum welding current. It increases with a clockwise rotation.

5. VOLTAGE AND FREQUENCY OUTPUT OF THREE PHASE ALTERNATORS

These welders/alternators are designed to supply tension and frequency as indicated on the label. To correct the voltage it is necessary to use the VG potentiometer of the electronic regulator. Standard voltages at 50 Hz are: 400 Volt on three phase socket and 230 Volt on single phase one. All standard voltages at 60 Hz and other special voltages are available on request.

6. ROTATING SPEED CALIBRATION AND GENERAL MAINTENANCE

Calibration operations must be carried out by qualified personnel only.

Light deviations during the arc striking when used as welder can depend on the fact that the revolving speed is different from the rated one. Considering that the output voltage can vary almost proportionally to the speed variation.

Operation in particular settings
If the alternator/welder is going to be used within a soundproof generating set, make sure that only fresh air enters in it. This can be ensured by placing the alternator's air inlet near the external air intake. Moreover, consider that the quantity of air required is: **10 m³/min.**

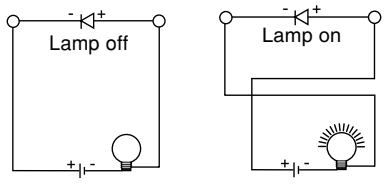
Bearings
The bearings of the alternators/welders **E1W13 DC** are self lubricated and therefore they do not require any maintenance for a period over 5000 hours. When it is necessary to proceed to the general overhaul of the generating set it is advisable to wash the bearings with a proper solvent, to remove and replace the grease reserve. It is possible to use: AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX 3 or other equivalent grease.

Type of bearings:
DRIVE END SIDE: 6208-2Z-C3
NON-DRIVE END SIDE: 6305-2Z-C3

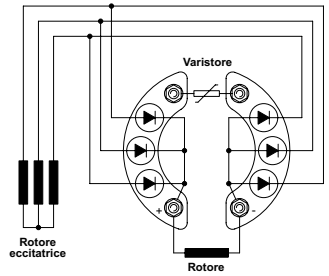
Checkout of three-phase diode bridge
The check out of each diode valves of the rectifier bridge can be executed either with an ohmmeter or with a battery and relative lamp as described here below.
A diode valve works regularly when:

- the resistance, calculate with an ohmmeter, is very low in one sense and very high in the other

- with battery and lamp, it is verified that the ignition of the lamp is possible only with one of the two possible connections, as shown below:

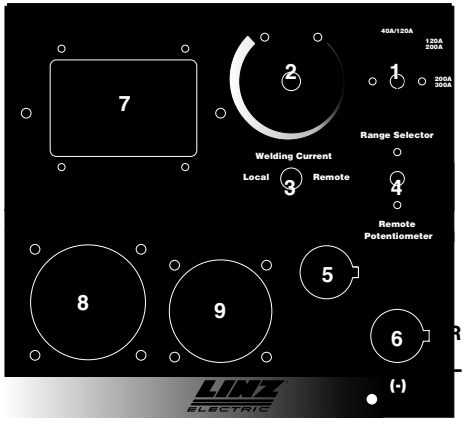


Three-phase diode bridge



7. DESCRIPTION OF ALTERNATOR/WELDER WORKING PRINCIPLES

On the front panel you can find the following components:



1- Range of welding current in Amps / Function
2- "Welding Current" potentiometer for fine regulation of welding current.
3- Potentiometer selector "Local/Remote".
4- Remote potentiometer connector
5- Quick plug of (+) welding
6- Quick plug of (-) welding
7- Magnetothermic switch for alternator's function
8- Three-phase 16A CEE socket
9- Single-phase 16A CEE socket

Starting of the set (drive motor and alternator/ welder)
During every start, selector (1) must be on position "Generator-Start" to guarantee the alternator self-energising .

Working as alternator:
In this function selector (1) must be on position "Generator-Start" to use an electronically controlled voltage generator that grants the best performances either with three phase or single phase loads.
In this function the operator can use the sockets mounted on the main panel (8) and (9) with a magnetothermic switch (with earth leakage breaker on demand) (7) that dissect the generator loads, protect against overloads and (with earth leakage breaker) protect persons from indirect contacts.

Working as direct current welder:
In this function the selector (1) must indicate the current range indicated on the packing of electrodes that will be welded.
Welding cables (5) and (6) must be connected to the correct polarity also depending from the instructions on the electrode packing. Using the potentiometer for fine regulation of welding current (2), it is possible to set the most suitable current to weld the used electrode, (see paragraph **Installation**).

Important: every time the machine is used as welder it is necessary to switch off the magnetothermic switch (7) to avoid any damage that can be caused by voltage fluctuations on the sockets while the machine is welding.

8. SAFETY INSTRUCTIONS FOR WELDING

- Avoid any direct contact with the welding circuit, the arc striking tension of the welding outlet can be dangerous in some circumstances
- Effect checkout and repairing operations of the system only when the generator is completely stopped
- Accomplish equipotential connection of all metallic parts according to national safety rules, as well as for any eventual connection to earth
- Do not use the machine in damp or wet places or in the rain
- Do not use cables with worn insulation or loose connections
- Do not weld on containers or pipes which have held flammable materials or gaseous or liquid combustibles
- Remove from working area all flammable materials like wood, paper, rags, etc.

English

- Provide an adequate ventilation or facilities for removal of welding fumes near the arc
- Always protect your eyes with fitting actinic glasses mounted on welding masks or helmets. Use proper gloves or protecting clothes avoiding the exposure of your skin to the welding arc.

9. INSTALLATION

Site: The machine must be located in a place where openings for inlet and outlet of cooling air are not obstructed. Furthermore check that conductive dusts, corrosive vapours, humidity, etc. will not enter into the machine.

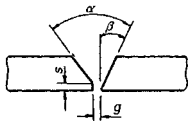
Connection of welding cables: Cable with "electrode holder" gun is normally connected to positive (+) terminal (5).

The earth return cable is normally connected to negative (-) terminal (6) of the welder, earth terminal, in the opposite side of the cable, must be connected to the work piece or a metallic work bench as near as possible to the joint to be made.
Connected cables must be turned fully into the quick plugs (3) and (4) to ensure a good electrical contact (loose connections will cause overheating with consequent rapid deteriorations of the same). Avoid using welding cables having length over 10 m.

10. WELDING

The majority of the covered electrodes has to be connected to positive pole (+) but some electrodes has to be connected to the negative pole (-). Always verify the instructions about polarity and most suitable current values on electrodes packing.
Welding current must be regulated according to electrode diameter and the type of joint to be effected.

Parameter	Position		
	Flat	Vertical	Overhead
α	20°	30°	40°
r (mm)	6	6	7
g (mm)	2+3	3+4	2+3
s (mm)	2+3	2+3	2+3



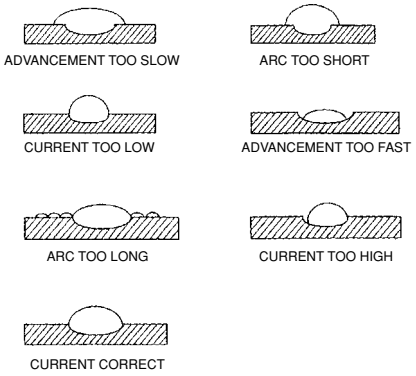
As indication you can find here below a table with currents and electrode diameters:

Electrode diameter (mm)	Welding current (A)		
	min.		max.
1.6	25	÷	50
2	40	÷	80
2.5	60	÷	110
3.2	80	÷	160
4	120	÷	200
5	160	÷	250
6	200	÷	300

The user must consider that in case of same electrode diameter, higher current values must be used for flat welding and lower values for vertical and overhead welds.
The quality of the weld do not depends by the used current intensity only, but also by electrode type and diameter, arc length, speed and position of the execution and state of the electrodes which should be preserved from damp in theirs packing.

Procedures: holding the mask in front of the face, strike the electrode tip on the work piece as if you were striking a match.
Do not hit the electrode on the work piece because you could damage the electrode covering and make strike-up difficult.
As soon as arc is ignited, maintain a distance from the work piece equal to the diameter of the electrode; keep an angle of 20° - 30° as it advances.

For problems relevant to welding current see here below:



11. TROUBLE SHOOTING

FAULT	CAUSES	REPAIR
Alternator does not self-energise	**1)** Insufficient residual voltage	**1)** Excite the rotor using a battery
	2) Connection break	**2)** Reset the connection
	3) Broken rotating diode bridge	**3)** Replace rotating diode bridge
	4) Broken electronic regulator	**4)** Replace the electronic regulator
	5) Insufficient speed	**5)** Adjust speed regulator of the engine
	6) Windings breakdown	**6)** Check winding resistances and replace the damaged parts
	7) Intervention of a thermal protection	**7)** Wait for the automatic re-start of the thermal protection
Low no-load voltage	**1)** Low speed	**1)** Adjust speed regulator of the engine
	2) Winding failure	**2)** Check winding resistances and replace the damaged parts
	3) Broken rotating diode bridge	**3)** Replace rotating diode bridge
	4) Broken voltage regulator	**4)** Replace the electronic regulator
	5) Wrong setting of voltage regulator	**5)** Act on VG potentiometer
Correct alternator voltage at no-load, but too low with load	**1)** Low speed with load	**1)** Adjust rotating speed of the engine
	2) Broken voltage regulator	**2)** Replace the electronic regulator
	3) Faulty rotor winding	**3)** Check rotor winding resistance and replace it if broken
	4) Load is too high	**4)** Reduce load
Correct alternator voltage at no-load, but too high with load	**1)** Appliances with capacitors on the load	**1)** Reduce capacitive load
	2) Broken voltage regulator	**2)** Replace the electronic regulator
	3) Wrong connection of the load	**3)** Check and adjust the connections
Unstable voltage	**1)** Rotating mass is too small	**1)** Increase the flywheel of the drive motor
	2) Uneven speed	**2)** Check and repair speed regulator of the engine
	3) Wrong stability calibration	**3)** Act on ST trimmer of voltage regulator of the electronic regulator

11. TROUBLE SHOOTING

FAULT	CAUSES	REPAIR
No delivery of current when used as welder but it works properly as alternator	**1)** Welding reactance is broken	**1)** Check and replace the welding reactance
	2) Welding rectifier is broken	**2)** Replace the welding rectifier
	3) Breakdown of the welding winding	**3)** Check the resistance and replace the broken part
Unstable current as welder but the machine works properly as alternator	**1)** Current or polarity is not correct for the type of electrode	**1)** Check current setting and polarity of the electrode
	2) Welding rectifier is broken	**2)** Check and replace the welding rectifier
Noisy functioning	**1)** Defective mechanical coupling	**1)** Check and modify the alignment
	2) Short circuit in one of the windings or on the load	**2)** Check windings and load
	3) The bearing is broken	**3)** Replace the broken bearing

E1W13 DC Alternator-Soldadora a dos y cuatro polos en c.c, sin escobillas con excitatriz

INDICE

1. Medidas de seguridad **23**
2. Descripción general **23**
3. Instrucciones para el montaje **24**
4. Esquema eléctrico **27**
5. Tensión y frequencia de trabajo **28**
6. Ajuste de la velocidad de rotación y mantenimiento general **28**
7. Descripción del funcionamiento del alternador/soldadora **29**
8. Medidas de seguridad para la soldadura ... **29**
9. Instalación **30**
10. Soldadura **30**
11. Solución de inconvenientes **31**

1. MEDIDAS DE SECURIDAD

Antes de utilizar el grupo electrógeno es indispensable leer el manual de " Uso y Manutención" del grupo electrógeno y del alternador-soldadora, siguiendo las siguientes recomendaciones:

⇒ **Un funcionamiento seguro y eficiente se puede obtener solo si las máquinas son utilizadas en modo correcto, siguiendo las indicaciones de los manuales de "Uso y Mantenimiento" y las normas relativas a la seguridad.**

⇒ **Un choque eléctrico puede provocar graves daños, inclusive la muerte.**

⇒ **Está prohibido quitar el panel de control y las protecciones del alternador-soldadora mientras el mismo se encuentre en movimiento o antes de haber desactivado el sistema de arranque del grupo electrógeno.**

⇒ **El mantenimiento del grupo deberá ser realizado exclusivamente por personal calificado o especializado.**

⇒ **No trabajar con ropaje suelto en las cercanías del grupo electrógeno.**

Las personas encargadas a la movilización deberán usar en todo momento guantes y zapatos de trabajo. Cada vez que el generador se deba alzar del suelo, las personas involucradas en dicha operación deberán usar cascos de protección.

En este manual usaremos símbolos que tienen el siguiente significado:

Importante!: se refiere a una operación riesgosa o peligrosa que puede provocar daños al producto;

Precaución!: se refiere a una operación riesgosa o peligrosa que puede provocar daños al producto y heridas a las personas;

Atención!: se refiere a una operación riesgosa o peligrosa que puede provocar graves heridas o eventualmente la muerte;

Peligro!: se refiere a un riesgo inmediato que puede provocar graves heridas o la muerte.

El instalador final del grupo electrógeno es responsable de la predisposición de todas las medidas necesarias para obtener la conformidad del sistema con las normas locales vigentes de seguridad (puesta a tierra, protección contra contactos directos e indirectos, explosión, incendio, parada de emergencia, etc.)

2. DESCRIPCION GENERAL

Los alternadores-soldadoras de la serie **E1W13 DC** son máquinas trifásicas a dos y cuatro polos, sin escobillas y con excitatriz ("brushless"). En este tipo de máquinas, sea la parte soldadora que la parte generador están controladas por medio de un regulador electrónico de última generación. Estas máquinas eléctricas están construidas en conformidad con las normas EN60034-1, EN61000-6-4 y a las directivas 73/23 CEE, EMC 89/336 CEE y 98/037 CEE.

Ventilación: Axial con aspiración del lado opuesto al acoplamiento.

Protecciones: De norma IP 21, a pedido IP 23.

Sentido de rotación: son admisibles los dos sentidos de rotación.

Características eléctricas: Los aislantes son en clase H tanto en el rotor como en el estator.
Los bobinados son tropicalizados.

Español

Potencias: Están referidas a las siguientes condiciones: temperatura ambiente inferior a 40°C, altitud inferior a 1000 m sobre el nivel del mar (s.n.m.), servicio continuativo a Cosφ= 0.8.

Sobrecargas:
Se acepta una sobrecarga del 10% por 1 hora cada 6 horas.

Características mecánicas: Carcaza y tapas en aleación de aluminio de alta resistencia a las vibraciones, quadro superior de control en chapa. Eje en acero de alta resistencia. Rotor robusto, apto para resistir la velocidad de embalamiento del motor, posee además jaula de amortiguamiento que permite un buen funcionamiento de la máquina aún con cargas no lineales con alta distorsión. Rodamientos lubrificados de por vida.

Funcionamiento en ambientes particulares:
Si el alternador tiene que funcionar a una altitud superior a los 1000m s.n.m es necesario reducir la potencia de salida de un 4% por cada 500 m de incremento. Cuando la temperatura ambiente es superior a 40°C se debe reducir la potencia entregada por el alternador del 4% por cada 5°C de incremento.

PUESTA EN MARCHA
Las siguientes operaciones de control y puesta en marcha deberán ser realizadas solo por personal calificado.

⇒ El alternador deberá ser instalado en un local con posibilidad de intercambio de aire atmosférico para evitar que la temperatura ambiente supere los valores previstos por las normas.

⇒ Es necesario prestar atención de manera que las aberturas previstas para la aspiración y descarga del aire en el alternador no se encuentren nunca obstruidas. Es importante además que la posición del alternador evite la aspiración de su propia descarga de aire caliente o de aquella del motor primario.

⇒ Antes de la puesta en marcha es necesario controlar ocular y manualmente que no exista ninguna oposición a la rotación del rotor. Cuando el alternador haya permanecido por largo tiempo inutilizado, antes de la puesta en marcha es necesario controlar la resistencia de aislamiento de masa de todos los bobinados, teniendo siempre presente que se debe probar cada bobinado singularmente aislado de los otros. **Antes de iniciar el control de la resistencia de aislación, desconectar el rectificador de potencia de soldadura así también como los dos conectores del regulador electrónico.** Dicho control se deberá realizar con un instrumento denominado Megger y a una tensión de medida de 500V c.c. Normalmente se considera suficiente un valor de resistencia con respecto a masa ≥1 MΩ. Si el valor medido es inferior, será necesario restablecer el aislamiento secando el bobinado por medio de un horno a una temperatura de 60-80°C (o enventualmente haciendo circular un valor de corriente eléctrica obtenida por una fuente auxiliar). Es necesario además, que todas las partes metálicas del alternador y la masa del grupo completo estén conectadas al circuito de tierra en conformidad con las normas vigentes.

Errores u olvidos en la conexión de tierra pueden provocar consecuencias mortales.

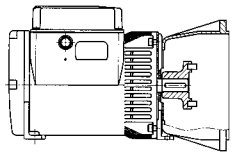
3.INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE

Il montaje debe ser realizado por personal calificado después de la lectura de este manual.

Para la forma constructiva B3/B14
Dicha forma constructiva necesita de una junta elástica entre motor primario y alternador-soldadora. Esta junta no deberá producir fuerzas axiales ni radiales durante el funcionamiento, deberá montarse rígidamente sobre la parte saliente del eje del alternador. Se aconseja seguir las siguientes operaciones:

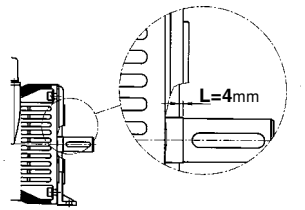
1) Aplicar sobre el alternador-soldadora la semi-junta y la campana de alineamiento como se muestra en la figura 1a.

Fig. 1a



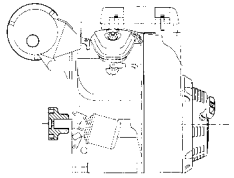
En el montaje de la semi-junta tener presente que el rotor, una vez terminado el acoplamiento, tiene que tener la posibilidad de dilatarse axialmente hacia el lado del cojinete opuesto al acoplamiento; para que ésto sea posible es necesario que, a montaje terminado, la parte saliente del eje se encuentre en una posición como indicada en la figura 1b.

Fig. 1b



2) Aplicar en la parte rotativa del diesel la respectiva semi-junta como se indica en la figura 1c.

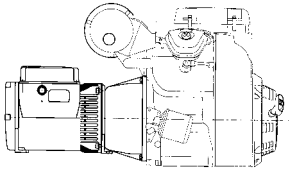
Fig. 1c



3) Montar las cuñas elásticas de la junta.

4) Acoplar el alternador-soldadora al motor primario fijando con los tornillos respectivos la campana de acoplamiento. (Ver figura 1d).

Fig. 1d



5) Fijar con antivibrantes adecuados el conjunto motor-alternador-soldadora a la base, con particular precaución de evitar tensiones que tiendan a deformar el natural alineamiento de las dos máquinas.

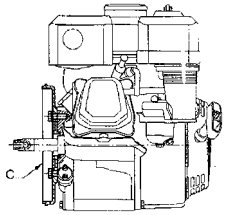
6) Observar que el cojinete del lado opuesto al acoplamiento del alternador tenga previsto un espacio de dilatación (mínimo 2mm) y se encuentre cargado con el resorte de precarga.

Para la forma constructiva B3/B9

Esta forma constructiva prevee el acoplamiento directo entre motor y alternador-soldadora. Se aconseja seguir las siguientes operaciones:

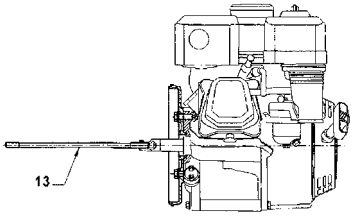
1) Fijar la tapa "C" al motor primario como indicado en la figura 2a.

Fig. 2a



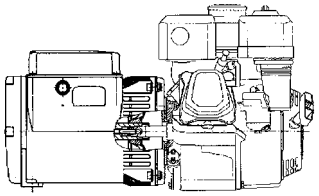
2) Aplicar el tirante (13) para fijar axialmente el rotor, enroscando a fondo sobre la parte saliente del eje motor como representado en la figura 2b.

Fig. 2b



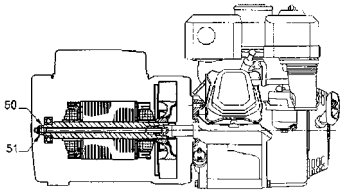
3) Fijar el alternador-soldadora a su tapa con sus 4 tornillos respectivos como indicado en la figura 2c.

Fig. 2c



4) Fijar axialmente el rotor aplicando la arandela (50) y la tuerca (51) con una llave dinamométrica (cupla de apriete 35 Nm para los tirantes M8, 55Nm para los tirantes M10 y 100 Nm para los tirantes M14), ver figura 2d.

Fig. 2d



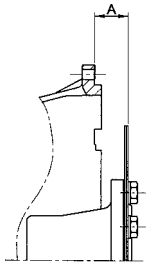
Español

⚠ Antes de aplicar la tuerca, observar que la parte roscada del tirante pueda entrar en el rotor permitiendo una segura operación de apriete. Antes del montaje, asegurarse que los acoplamientos cónicos (motor y alternador) se encuentren sin problemas y perfectamente limpios.

Para la forma constructiva B2
También esta forma constructiva prevee el acoplamiento directo entre motor y alternador. Se aconsejan seguir las siguientes operaciones:

1) Controlar la correcta posición del rotor con el auxilio de la tabla indicada en la fig.3a.

Fig. 3a

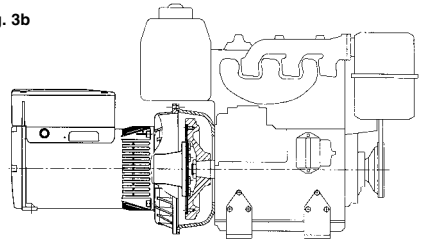


SAE	Amm
6 1/2	30.2
7 1/2	30.2
8	62
10	53.8
11 1/2	39.6
14	25.4

2) Quitar eventuales sistemas de bloqueo del rotor que se encuentren en el lado opuesto al acoplamiento.

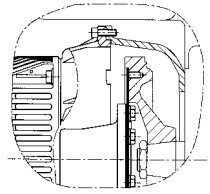
3) Acercar el alternador al motor primario como indicado en la fig.3b.

Fig. 3b



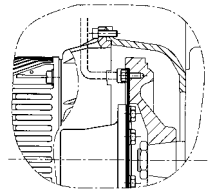
4) Centrar y fijar con los tornillos respectivos el estator del alternador a la campana del motor, como indicado en la fig.3c.

Fig. 3c



5) Centrar y fijar con los tornillos respectivos la junta a discos del rotor al volante del motor, utilizar para dicha operación las aberturas de ventilación como se indica en la fig.3d.

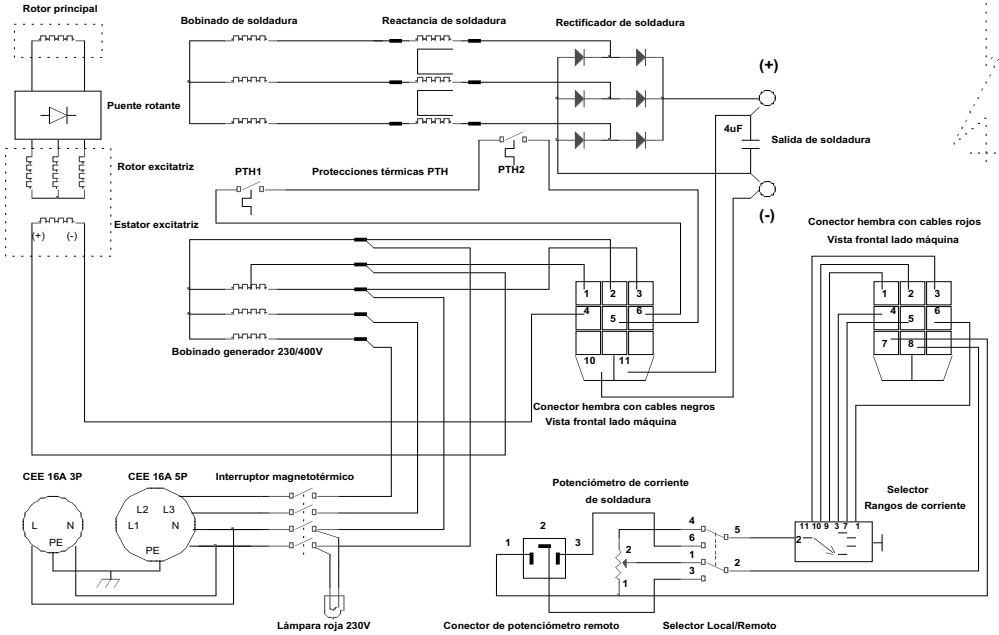
Fig. 3d



⚠ CONTROLES FINALES
Al finalizar todos los acoplamientos descriptos precedentemente, es necesario controlar la correcta posición axial; se deberá verificar que: entre el final del cojinete L.O.A (lado opuesto acoplamiento) y el tope axial, exista una distancia de dilatación de 3mm.

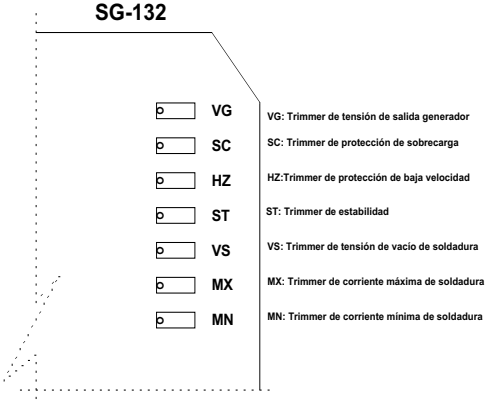
4. ESQUEMA ELECTRICO

RESISTANCIA DE LOS BOBINADOS (Ω) @ 20°C						DATOS DE EXCITACION COMO GENERATOR			
Tipo	ESTATOR GENERATOR	ESTATOR SOLDADORA	AUXILIAR	EXCITATRIZ		EN VACIO		EN CARGA	
				ESTATOR	ROTOR	Vcc	Acc	Vcc	Acc
E1W13S/2 300 DC	0.82	0.21	9.8	14.1	1.28	9.3	0.7	20	1.2
E1W13S/4 200 DC	0.83	0.031	7.22	14.1	2.05	10.1	0.75	22	1.6
E1W13M/4 250 DC	0.95	0.028	9.5	14.1	2.05	11.6	0.9	23.5	1.7
E1W13M/4 300 DC	1.18	0.023	9.9	14.1	2.05	11.5	0.9	17.1	1.3



REGULADOR

SG-132



VG: Trimmer de tensión de salida generador

SC: Trimmer de protección de sobrecarga

HZ:Trimmer de protección de baja velocidad

ST: Trimmer de estabilidad

VS: Trimmer de tensión de vacio de soldadura

MX: Trimmer de corriente máxima de soldadura

MN: Trimmer de corriente mínima de soldadura

Español

Protección de los bobinados del generador-soldadora contra sobrecargas y anomalías:
El regulador electrónico posee funciones de protección contra sobrecargas en los bobinados en caso de funcionamiento a frecuencia inferior a la nominal, carga demasiado elevada, o factor de potencia muy bajo. Una primera protección controla exclusivamente la frecuencia de la tensión de salida e inicia a desexcitar el alternador cuando la misma disminuye del 10% del valor nominal. Una segunda protección, con acción temporizada, controla la efectiva excitación de la máquina, interviniendo cuando se supera el umbral que corresponde al funcionamiento nominal del generador.

Descripción de los trimmers del regulador electrónico (SG-132):
Todos los trimmers del regulador electrónico se encuentran ya tarados en fábrica, y por lo tanto no tienen necesidad de ser modificados. Eventualmente, si fuera necesario modificar alguna calibración, la misma deberá ser realizada por personal calificado y solo después de haberse informado con el servicio técnico central. A continuación son elencadas las funciones de los diferentes trimmers.

VG: Modifica la tensión de salida de la función generador. Aumenta en sentido horario.
SC: Modifica el umbral de protección de sobrecarga. Se desactiva en sentido anti-horario.
HZ: Modifica el umbral de protección de baja frecuencia. Se desactiva en sentido horario.
ST: Modifica la estabilidad de la tensión de salida. Dicha estabilidad aumenta en sentido anti-horario.
VS: Modifica la tensión en vacío de la función soldadora. Aumenta en sentido horario.
MX: Modifica la máxima corriente de soldadura. Aumenta en sentido anti-horario.
MN: Modifica la mínima corriente de soldadura. Aumenta en sentido horario.

5. TENSIONES Y FRECUENCIA DE TRABAJO

Estos alternadores-soldadoras están predispuestos para entregar exclusivamente la tensión y la frecuencia indicada en la tarjeta de datos. En el caso sea necesario modificar la tensión de salida de la parte generador de la máquina, será necesario variar el trimmer "VG" del regulador de tensión. Dicha operación deberá ser efectuada a la velocidad de rotación nominal (3000/3600 RPM- 50/60Hz, para los alternadores a dos polos, 1500/1800 RPM- 50/60Hz para alternadores a cuatro polos) con una variación máxima permitida del ± 5%.
Las tensiones estandard a 50Hz son 400V en el enchufe trifásico, y 230V en el enchufe monofásico. Son previstas realizaciones a todas las tensiones estandar a 60Hz así como tensiones especiales.

6. AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE ROTACION Y MANUTENCION GENERAL

Estas operaciones de ajuste deben ser realizadas exclusivamente por personal calificado.

Pequeñas variaciones de la tensión en vacío de soldadura, pueden depender de una diferencia en la velocidad de rotación del motor primario respecto al valor nominal. Pues esta tensión se modifica casi proporcionalmente (entorno al valor nominal) con la velocidad de rotación.

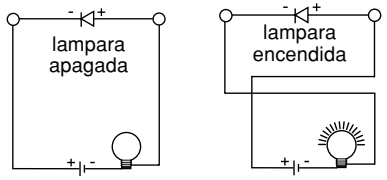
Funcionamiento en ambientes particulares:
En el caso el alternador-soldadora se utilice dentro de un grupo insonorizado, es necesario preveer siempre la aspiración de aire fresco. Considerar que la cantidad de aire requerida por la máquina es de **10 m³/min.**

Cojinetes
Los cojinetes de los alternadores-soldadoras **E1W13 DC** son auto lubricados y por lo tanto no necesitan mantenimiento por un tiempo superior a las 5000 horas. Cuando se deberá realizar una revisación general del grupo electrógeno es aconsejable lavar los cojinetes con un solvente apropiado, quitar y substituir la reserva de grasa. Se pueden usar las siguientes: AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL, MOBILUX GREASE 3 u otras grasas equivalentes.

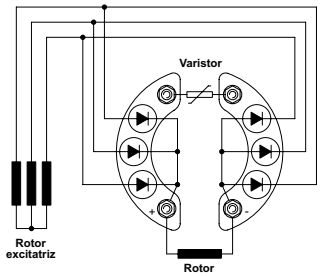
Tipos de cojinete:
LADO ACOPLAMIENTO: 6208-2Z-C3
LADO OPUESTO AL ACOPLAMIENTO: 6305-2Z-C3

Control del puente rectificador a diodos rotantes
El control de los diodos que forman el puente rectificador puede ser efectuado con un ohmetro o eventualmente con una lámpara. Un diodo es considerado sin anomalías cuando:

- con un ohmetro se comprueba que la resistencia es muy baja en un sentido, y muy alta en el sentido inverso.
- Con batería y lámpara (prevista con tensión adecuada a la batería), se verifica que el encendido de la lámpara se obtiene solo en un sentido de los dos posibles de conexión, como a continuación indicado.

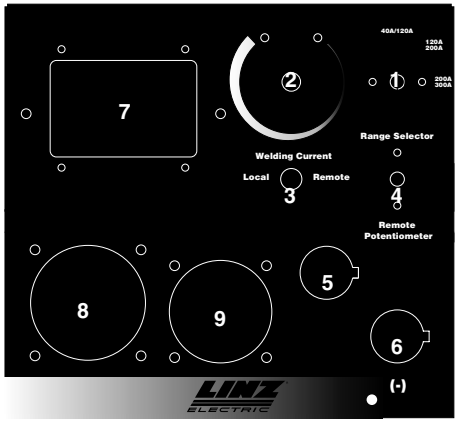


Puente rectificador a diodos rotantes



7. DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO DEL ALTERNADOR-SOLDADORA

Como se puede ver en los paneles frontales encontramos los siguientes componentes:



1- Selector de funciones **"Range Selector"**, gama de corrientes de soldadura graduado en Amper (A), y función generador **"Generator/Start"**.
2- Potenciómetro **"Welding Current"** de regulación fina de corriente de soldadura, graduado en Amper (A).
3- Selector de potenciómetro **"Local/Remote".**
4- Conector **"Remote Potentiometer"** de potenciómetro remoto externo.
5- Borne de conexión rápida (+) de soldadura.
6- Borne de conexión rápida (-) de soldadura.
7- Interruptor magneto-térmico de la parte generador.
8- Enchufe CEE 16A trifásico.
9- Enchufe CEE 16A monofásico.

Arranque del sistema motor primario – alternador/soldadora
Cada vez que el sistema se ponga en marcha, el selector (1) tiene que estar en la posición "**Generator/Start**", para asegurarse siempre la autoexcitación del alternador-soldadora.

Funcionamiento como Generador:
En esta función el selector (1) debe estar en la posición "**Generator/Start**". En estas condiciones el sistema ofrece un generador de tensión "brushless" con regulación electrónica permitiendo óptimas prestaciones sobre las salida trifásica y monofásica (8)-(9). Las mismas pasan a través de un interruptor magneto-térmico (7) (a pedido también con diferencial), con la función de seccionar la carga (importante cuando se está soldando), proteger la máquina contra sobrecargas y cortocircuitos, y eventualmente con la función diferencial permitir la protección de las personas contra contactos indirectos.

Funcionamiento como soldadora en corriente continua (c.c):
En este modo de funcionamiento, el selector (1) debe estar en la posición que corresponde a la gama de corriente indicada en la caja de los electrodos que se desean soldar.
Los cables de soldadura (5) y (6) deben conectarse con la polaridad apropiada, siempre en función del tipo de electrodo. Finalmente con el potenciómetro de corriente de soldadura (2), es posible encontrar el valor más indicado de la misma para fundir el electrodo seleccionado.

Importante: Cada vez que sea necesario soldar, recordar que se debe desconectar el interruptor (7) para evitar daños a las cargas de uso como alternador, debido a las fluctuaciones de tensión durante el proceso de soldadura.

8. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA SOLDADURA

- Evitar contactos directos con el circuito de soldadura, pues la tensión de encendido del arco puede ser peligrosa en particulares circunstancias.
- Todas las operaciones de control o reparación deben ser realizadas con la máquina completamente detenida.
- Seguir todas las normas nacionales vigentes para las conexiones equipotenciales de la totalidad de las partes metálicas, así también como de la eventual conexión a tierra.
- No utilizar la máquina en ambientes húmedos, mojados o con lluvia.
- No utilizar cables de soldadura con aislación defectuosa o con las conexiones flojas.
- No soldar sobre contenedores o tubos que contengan productos inflamables líquidos o gaseosos.
- Tener siempre lejos de la zona de trabajo todo tipo de substancias inflamables (madera, papel, cartón, trapos, etc.).

- Asegurarse siempre una correcta circulación de aire o con medios de aspiración que puedan eliminar el humo producido por la soldadura en las cercanías del arco.
- Tener siempre protegidos los ojos con vidrios inactínicos montados sobre máscaras o cascos. Utilizar siempre guantes e indumentaria protectiva evitando en todo momento de exponer la epidermis al arco de soldadura.

9. INSTALACION

Ubicación: debe ser un lugar que no presente obstáculos a las entradas y salidas del aire de ventilación. Verificar que en el mismo no sean aspirados polvos, humos o vapores corrosivos, humedad, etc.

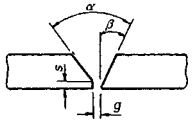
Conexión de los cables de soldadura: El cable con la pinza porta-electrodo va normalmente conectado al terminal positivo (3). El cable de masa va normalmente conectado al terminal negativo (4) de la soldadora, en el otro extremo del cable, la pinza de masa va conectada a la pieza para soldar o a un banco metálico, siempre a una mínima distancia de la posición de soldadura. Ajustar a fondo los conectores de los cables de soldadura en los respectivos bornes de conexión rápida (3) y (4) para evitar sobrecalentamientos indeseables y consiguiente deterioramiento de los mismos. Evitar la utilización de cables con longitudes mayores de 10m.

10. SOLDADURA

Esta máquina está predispuesta para la soldadura de todos los tipos comerciales de electrodos: rútilo, básico, inox., celulósico. La mayoría de los electrodos revestidos son conectados al polo (+), pero existen también aquellos que se conectan al polo (-). Controlar siempre las indicaciones de polaridad y nivel de corriente de la caja que contiene de los electrodos.

La corriente de soldadura va regulada en función del tipo y diámetro del electrodo, así también como el tipo de junta a realizar, ver la figura a continuación.

Parámetro	Posición		
	Plano	Vertical	Sobrepuesta
α	20°	30°	40°
r (mm)	6	6	7
g (mm)	2+3	3+4	2+3
s (mm)	2+3	2+3	2+3



Se dan a continuación como orientamento general, una tabla con valores de corriente y diámetro de electrodos de soldadura:

Diámetro electrodo (mm)	Corriente de soldadura (A)		
	min.		max.
1.6	25	÷	50
2	40	÷	80
2.5	60	÷	110
3.2	80	÷	160
4	120	÷	200
5	160	÷	250
6	200	÷	300

Considerar que a paridad de diámetro de electrodo, los valores más altos de corriente se utilizarán para soldar en posición plana, mientras que los valores más bajos para soldar en posición vertical o sobrepuesta.

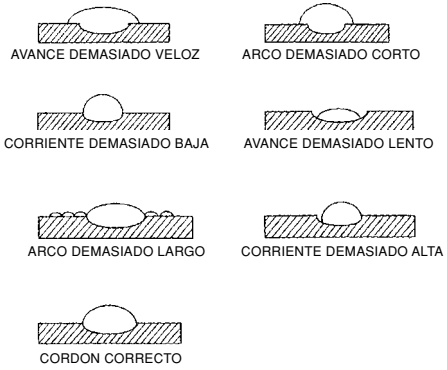
Se debe considerar siempre, que la calidad de la soldadura dependerá no solo del valor de corriente, sino también del tipo de electrodo, altura del arco de fusión, velocidad y posición de la ejecución, y del estado de conservación de los electrodos, pues los mismos deben ser preservados de la humedad por medio de sus contenidores respectivos.

Procedimiento

Con la máscara siempre adelante del rostro, para encender el arco, raspar el electrodo sobre la pieza a soldar como si fuera un fósforo. No puntear con el electrodo sobre la pieza, pues se podría romper el revestimiento del mismo haciendo muy difícil el encendido del arco.

Con este œltimo encendido, mantener una distancia de la pieza a soldar de aproximadamente el diámetro del electrodo; tener una inclinación de 20°-30° del mismo en el sentido de avanzamiento.

Para los aspectos y problemas del cordón de soldadura, ver la figura dada a continuación.



11. SOLUCION DE PROBLEMAS

PROBLEMAS	CAUSAS	ACCIONES
El alternador no se autoexcita	1) Insuficiente tensión residual	1) Excitar el rotor con una batería
	2) Interrupción de una conexión	2) Restablecer la conexión
	3) Rectificador rotante averiado	3) Substituir el rectificador rotante
	4) Regulador electrónico averiado	4) Substituir el regulador
	5) Velocidad insuficiente	5) Modificar el regulador de velocidad del motor primario
	6) Falla en algún bobinado	6) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada
	7) Activación de una cápsula de protección térmica.	7) Esperar el reset automático de la cápsula
Baja tensión en vacío	1) Baja velocidad de rotación	1) Ajustar la velocidad del motor a su valor nominal
	2) Falla en algún bobinado	2) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada
	3) Rectificador rotante averiado	3) Substituir el rectificador rotante
	4) Regulador electrónico averiado	4) Substituir el regulador
	5) Ajuste equivocado del regulador de tensión	5) Ajustar el trimmer “VG” del regulador
Tensión de generador normal en vacío, pero baja en carga	1) Baja velocidad en carga	1) Ajustar la velocidad del motor primario
	2) Regulador de tensión averiado	2) Substituir el regulador
	3) Bobinado rotor defectuoso	3) Controlar la resistencia y/o substituir el rotor
	4) Carga elevada	4) Reducir la carga al valor nominal
Tensión de generador normal en vacío, pero alta en carga	1) Condensadores en la carga	1) Reducir la carga capacitiva
	2) Regulador de tensión averiado	2) Substituir el regulador
	3) Fases mal conectadas	3) Controlar y corregir la conexión incorrecta de las fases
Tensión de generador inestable	1) Masa rotativa pequeña	1) Aumentar la masa volante del motor
	2) Velocidad irregular	2) Controlar y/o ajustar el regulador de giros del motor
	3) Ajuste inapropiado de la estabilidad del regulador electrónico	3) Ajustar el trimmer “ST” del regulador

11. SOLUCION DE PROBLEMAS

PROBLEMAS	CAUSAS	ACCIONES
No entrega corriente de soldadura, pero Funciona correctamente como generador	1) Reactancia de soldadura averiada 2) Rectificador de potencia de soldadura averiado 3) Bobinado de soldadura averiado	1) Controlar y/o substituir la reactancia 2) Controlar y/o substituir el rectificador de soldadura 3) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada
Corriente irregular como soldadora, pero funciona correctamente como generador	1) Corriente o polaridad no apropiada del electrodo 2) Rectificador de potencia de soldadura averiado	1) Controlar el valor de corriente y la polaridad del electrodo 2) Controlar y/o substituir el rectificador de potencia de soldadura
Funcionamiento ruidoso	1) Acoplamiento mecánico defectuoso 2) Cortocircuito en algœn bobinado 3) Cojinete defectuoso	1) Controlar y/o modificar el acoplamiento 2) Controlar los bobinados y/o la carga 3) Substituir el cojinete

E1W13 DC Alternateurs/Soudeuses à deux ou quatre pôles, avec excitatrice sans balais

INDEX

1. Mesures de sécurité **33**
2. Description général **33**
3. Instructions pour le montage **34**
4. Schéma électrique **37**
5. Tension et fréquence de débit **38**
6. Réglage de la vitesse de rotation et entretiens générales **38**
7. Description du fonctionnement de l'alternateur/soudeuse **39**
8. Mesures de sécurité pour la soudure **39**
9. Installation **40**
10. Soudure **40**
11. Résolution des problèmes **41**

1. MESURES DE SECURITE

Avant d'utiliser un groupe électrogène il faut lire le manuel "d'emploi et d'entretien" du groupe électrogène et de l'alternateur/soudeuse et suivre les instructions suivantes :

⇒ **On peut avoir un fonctionnement sûr et efficace seulement si les machines sont utilisées correctement, c'est a dire en suivant les indications des manuels d'emploi et d'entretien relatifs.**

⇒ **Une décharge électrique peut causer des dommages très graves ou la mort.**

⇒ **C'est interdit d'enlever le capot de fermeture de la boîte à bornes et les protections de l'alternateur quand il est en mouvement ou avant d'avoir désactivé le système de démarrage du groupe électrogène.**

⇒ **L'entretien du groupe doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié et spécialisé.**

⇒ **Ne pas opérer avec des vêtements larges près du groupe électrogène.**

Le personnel préposé doit toujours porter les gants de travail et les chaussures de sécurité. Quand le générateur ou le groupe complet doit être soulevé, les ouvriers doivent utiliser le casque de protection.

Dans le présent manuel seront utilisés des symboles ayant le sens suivant:

Important!: se réfère à une opération risquée ou dangereuse qui peut endommager le produit;

Prudence!: se réfère à une opération risquée ou dangereuse qui peut endommager le produit ou blesser les personnes;

Attention!: se réfère à une opération risquée ou dangereuse qui peut causer de blessures très graves ou la mort;

Danger!: se réfère à une opération à risque immédiat qui pourrait causer de graves blessures ou la mort.

L'installateur du groupe électrogène est responsable de la prédisposition de toutes les mesures nécessaires afin que l'installation soit conforme aux normes locales de sûreté (mise à terre, protection contre le contact, protections contre explosion et incendie, arrêt d'urgence, etc).

2. DESCRIPTION DE L'ALTERNATEUR

Les alternateurs-soudeuses de la série **E1W13 DC** sont machines triphasés à 2 et 4 pôles sans balais et avec excitatrice. Soit la partie soudeuse que la partie alternateur sont réglées par un régulateur électronique.
Ils sont fabriqués en conformité aux normes EN60034-1, EN50081-1, EN61000-6-4 et aux directives 73/23 CEE, EMC 89/336 et 98/037 CEE.

Ventilation: Axiale à l'aspiration du côté opposé à l'accouplement.

Protection: Standard IP 21. Sur demande IP 23.

Sens de rotation: Les deux sens de rotations sont possibles.

Caractéristiques électriques:
Les isolations sont réalisés en Classe H soit pour le stator que pour le rotor. Les bobinages sont tropicalisés.

Français

Puissances: Se réfèrent aux conditionnes suivantes: température ambiante maximum de 40°C, altitude maximum de 1000 m. au dessus du niveau de la mer.

Surcharges: L'alternateur peut accepter un surcharge du 10% pendant une heure chaque 6 heures.

Caractéristiques mécaniques: La carcasse et les couvercles sont en alliage d'aluminium qui résiste aux vibrations et le coffret supérieur est en tôle. L'axe est en acier à haute résistance. Le rotor est particulièrement robuste pour résister à la vitesse de fuite du moteur principal et avec une cage d'amortissement qui permet le bon fonctionnement aussi avec charges monophasés déformantes. Les roulements sont lubrifiés à vie.

Fonctionnement dans un milieu particulier: si l'alternateur doit fonctionner à plus de 1000 mètres d'altitude il est nécessaire de réduire la puissance débitée de 4% chaque 500 mètres en plus. Si la température ambiante est supérieure à 40°C on doit réduire la puissance de 4% chaque 5°C en plus.

LA MISE EN SERVICE
Les opérations de contrôle pour la mise en service indiquées ci-après doivent être exécutées seulement par du personnel qualifié.

⇒ L'alternateur devra être monté dans un endroit aéré pour empêcher que la température ambiante dépasse les valeurs prévues dans les normes.

⇒ Il faut aussi faire attention que les ouvertures pour l'aspiration et l'échappement de l'air ne soient jamais bouchés et que l'alternateur soit monté de façon à éviter l'aspiration de l'air chaude émis par le même alternateur et/ou par le moteur principal.

⇒ Avant la mise en service il est nécessaire de contrôler visuellement et manuellement qu'il n'existe aucun empêchement à la rotation du rotor. Si l'alternateur a demeuré longtemps inactif, avant de procéder à sa mise en route, contrôler la résistance de l'isolation vers la masse des enroulements en considérant que toutes les parties à contrôler devront être isolées des autres. Il faut, donc, débrancher le redresseur principal et le connecteur du régulateur électronique. Ce contrôle doit être fait avec l'instrument à 500 V. courant continu nommé "Megger". Normalement les enroulements avec une résistance vers la masse de ≥1 MΩ sont considérés comme suffisamment isolés. Si la valeur est inférieure il est nécessaire de remettre l'isolation en état et sécher l'enroulement (utilisant par exemple, un four à 60°- 80°C, ou en y faisant circuler un courant électrique obtenu par une source auxiliaire). Il est aussi nécessaire de vérifier que les partie métalliques de l'alternateur/soudeuse et la masse du groupe entier soient connectés au circuit de terre et que celui-ci répond aux normes de sécurité prévues par la loi.

Erreurs ou oublis de la mise à terre peuvent entraîner des conséquences même mortels.

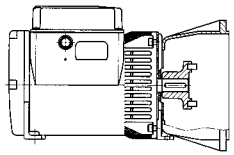
3. INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE

Le montage doit être effectué par du personnel qualifié et après lecture du manuel.

Pour la forme B3/B14
Pour la forme de construction B3/B14 il faut utiliser un joint élastique entre le moteur principal et l'alternateur/soudeuse. Le joint élastique ne devra pas donner lieu à forces axiales ou radiales pendant le fonctionnent et doit être monté fermement sur le bout de l'arbre de l'alternateur. On conseille d'effectuer l'assemblage suivant les instructions ci-après :

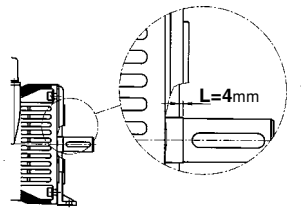
1) Appliquez le demi-joint à l'alternateur/soudeuse et la cloche d'alignement comme montré par la fig. 1a.

Fig. 1a



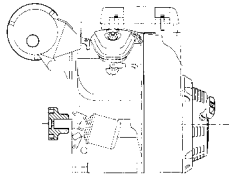
En positionnant le demi-joint sur l'alternateur/soudeuse n'oubliez pas que le rotor, après le montage, doit avoir la possibilité de se dilater sur l'axe en direction du roulement côté opposé à l'accouplement. Pour rendre possible cette opération il faut que, à montage terminé, le bout d'arbre soit positionné respect aux usinages du couvercle comme montré par la fig. 1b.

Fig. 1b



2) Mettez sur la partie tournante du moteur diesel le demi-joint approprié comme montré par la fig. 1c.

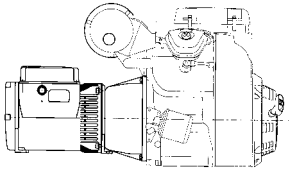
Fig. 1c



3) Montez les bouchons élastiques du joint.

4) Accoupler l'alternateur/soudeuse au moteur principal en fixant la cloche d'alignement avec les vis appropriées (voir fig. 1d).

Fig. 1d



5) Fixer avec des antivibrants appropriés l'ensemble moteur-alternateur/soudeuse au socle en faisant attention de ne pas créer des tensions qui peuvent déformer l'alignement naturel des 2 machines.

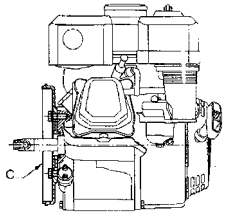
6) Contrôler s'il y a une distance suffisante pour la dilatation du roulement du côté opposé à l'accouplement (minimum 2 mm).

Pour la forme B3/B9

Cette forme de construction prévoit l'accouplement direct entre le moteur principal et l'alternateur/ soudeuse. Pour le montage on conseil de procéder en selon la méthode suivant :

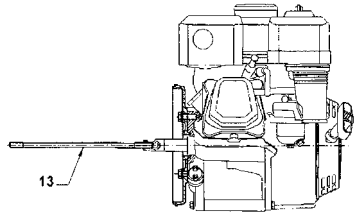
1) Fixer le flasque "C" au moteur principal comme montré par la fig. 2a.

Fig. 2a



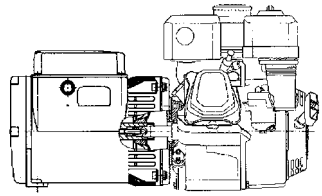
2) Monter le tirant centrale 13 pour le montage axial du rotor en le vissant à fond sur le bout d'arbre du moteur comme montré par la fig. 2b.

Fig. 2b



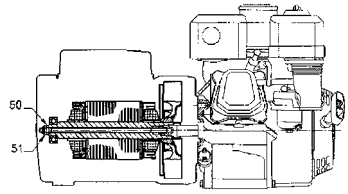
3) Fixer l'alternateur/soudeuse à sa flasque en utilisant les 4 boulons prévus, comme montré par la fig. 2c.

Fig. 2c



4) Bloquer sur l'axe le rotor en utilisant la rondelle (50) et visser à fond l'écrou autobloquant (51) avec une clef dynamométrique (couple du serrage 35Nm pour le tirant M8, 55 Nm pour les tirants M10 et 100 Nm pour le tirant M14) (voir Fig. 2d).

Fig. 2d



Français

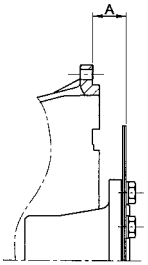
⚠ Avant de mettre l'écrou contrôler que la partie filetée du tirant centrale rentre dans le rotor permettant ainsi un blocage ferme. Avant le montage il faut vérifier que les sièges coniques d'accouplement (de l'alternateur et du moteur) soient en ordre et propres.

Pour la forme B2

La forme B2 prévoit aussi l'accouplement direct entre l'alternateur et le moteur principal. Il est conseillé de procéder à l'assemblage dans la façon suivante :

1) Utiliser la table montrée ci-après pour contrôler le correct positionnement du rotor.

Fig. 3a

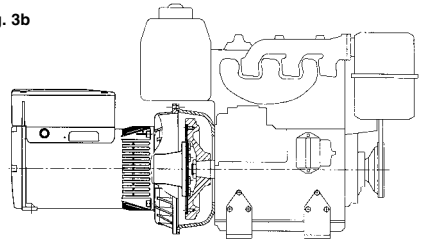


SAE	Amm
6 1/2	30.2
7 1/2	30.2
8	62
10	53.8
11 1/2	39.6
14	25.4

2) Enlever éventuel moyens de blocage du rotor positionnés sur le côté opposé à l'acouplement

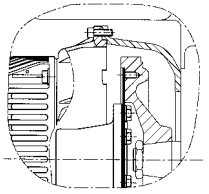
3) Approcher l'alternateur/soudeuse au moteur principal comme montré par la fig. 3b

Fig. 3b



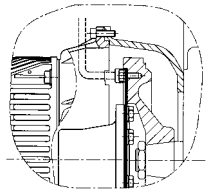
4) Centrer et fixer le stator à la flasque du moteur principal avec les vis prévues comme montré par la fig. 3c

Fig. 3c



5) Centrer et fixer avec les vis prévues le joint du rotor avec le volant du moteur principal, en intervenant à travers des ouvertures pour le déchargement de l'air comme indiqué par la fig. 3d

Fig. 3d

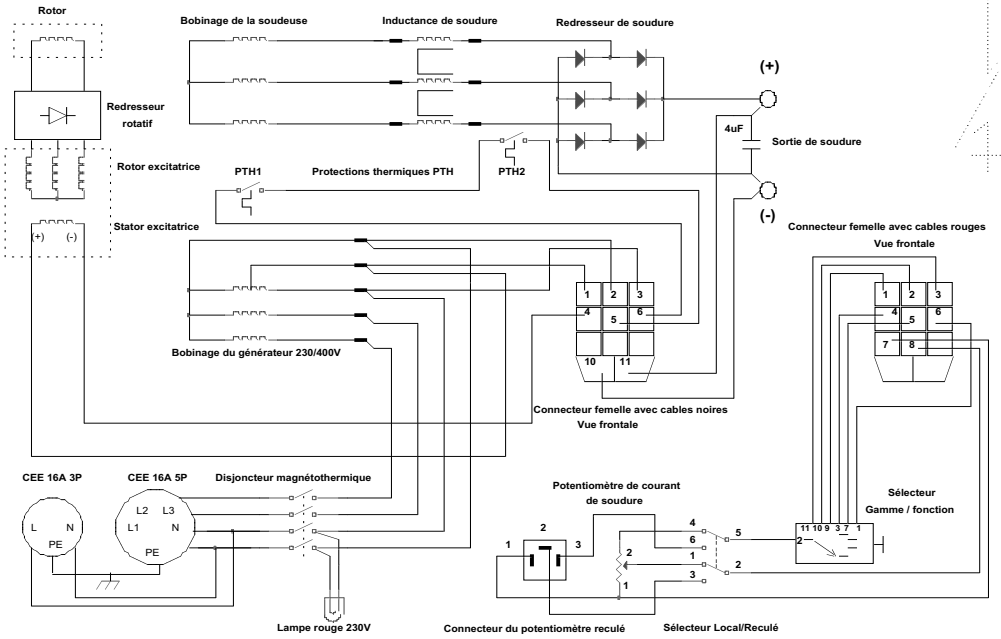


⚠ CONTROLES FINALS

A la fin des opérations d'accouplement expliquées ci-dessous il est nécessaire de contrôler que le positionnement axiale soit correct ; il faut donc vérifier que entre la fin du roulement côté opposé accouplement et la surface de blocage il y a une distance pour la dilatation de 3 mm.

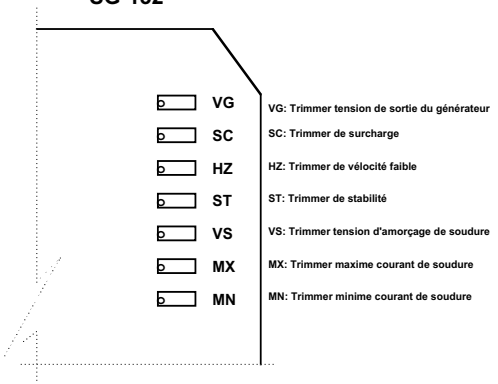
4. SCHEMA ELECTRIQUE

RESISTANCE DES BOBINAGES (Ω) @ 20°C						DONNES D'EXCITATION COMME GENERATEUR			
Type	STATOR GENERATEUR	STATOR SOUDEUSE	AUXILIAIRE	EXCITATRICE STATOR	EXCITATRICE ROTOR	VIDE Vcc	VIDE Acc	CHARGE Vcc	CHARGE Acc
E1W13S/2 300 DC	0.82	0.21	9.8	14.1	1.28	9.3	0.7	20	1.2
E1W13S/4 200 DC	0.83	0.031	7.22	14.1	2.05	10.1	0.75	22	1.6
E1W13M/4 250 DC	0.95	0.028	9.5	14.1	2.05	11.6	0.9	23.5	1.7
E1W13M/4 300 DC	1.18	0.023	9.9	14.1	2.05	11.5	0.9	17.1	1.3



REGULATEUR

SG-132



VG: Trimmer tension de sortie du générateur

SC: Trimmer de surcharge

HZ: Trimmer de vélocité faible

ST: Trimmer de stabilité

VS: Trimmer tension d'amorçage de soudure

MX: Trimmer maxime courant de soudure

MN: Trimmer minime courant de soudure

Français

Protection des bobinages contre les surcharges du générateur/soudeuse :
Le régulateur électronique a aussi une fonction de protection contre les surcharges des bobinages pendant le fonctionnement à fréquence inférieure à celle nominale, ou avec une charge trop élevée ou avec un facteur de puissance trop bas. La première protection control exclusivement la fréquence de la tension de sortie et désexcite l'alternateur quand celle-ci descendre au-dessous de 10% de la valeur nominale. La deuxième protection control l'excitation effective de la machine agissant quand on dépasse les paramètres de la seuil nominale de l'alternateur-soudeuse.

Description des trimmer du régulateur électronique (SG-132) :
Tous les trimmer du régulateur électronique sont opportunément réglés dans l'usine, donc ne faut pas les modifier. Quand il faut modifier le réglage on doit contacter le service d'assistance central et les opérations doivent entre effectuées par du personnel qualifié.
Les fonctionnes de chaque trimmer sont indiquées ci-après:
VG : Modifie la tension de sortie de la partie générateur. Augmente dans le sens des aiguilles d'une montre.
SC : Réglage de la seuil de surcharge. On la débranche dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
HZ : Réglage da la seuil de vélocité faible. On la débranche dans le sens des aiguilles d'une montre.
ST : Stabilité de la tension de sortie. Augmente dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
VS : Modifie la tension de sortie de la tension d'amorçage de soudure. Augmente dans le sens des aiguilles d'une montre.
MX : Modifie la majeure courant de soudure. Augmente dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
MN : Modifie la moindre courant de soudure. Augmente dans le sens des aiguilles d'une montre.

5. TENSION ET FREQUENCE DE DEBIT DANS LES ALTERNATEURS TRIPHASES

Tension et fréquence de débit nos alternateurs/ soudeuses sont prévus pour débiter la tension et la fréquence indiquées sur la plaque. Dans le cas ou on voit corriger la tension de la partie générateur de la machine il faut nécessaire d'agir sur le potentiomètre VG du régulateur. À 50Hz la tension standard est de 400V dans les prises triphasées et de 230V dans les prises monophasées. À 60Hz sont prévue tous les tensions standards. Sur demande aussi des tensions spéciales.

6. REGLAGE DE LA VITESSE DE ROTATION ET ENTRETIENS GENERALES

Les opérations de réglage doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié.

Petit écarts de la tension d'amorçage dans la fonction soudeuse peuvent être causés par une vitesse de rotation différente à celle nominale. Il faut donc considérer que la tension de sortie, en soudure, est variable proportionnellement à la vitesse de rotation.

Fonctionnement dans un milieu particulier
Dans le cas où on utilise l'alternateur-soudeuse dans un groupe insonorisé il faut faire attention que l'air aspirée soit toujours l'air froid d'arrivée ; ça on peut l'obtenir en montant l'alternateur prés de la prise d'air externe. En outre il faut considérer que la quantité d'air demandé par l'alternateur est de **10 m³/min.**

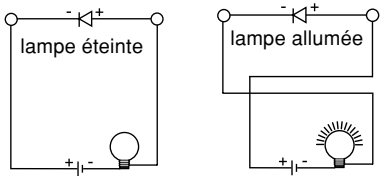
Roulements
Les roulements des alternateurs-soudeuses **E1W13 DC** sont autolubrificants, donc l'entretien n'est pas nécessaire pendant une période de plus de 5000 heures. Quand il faut exécuter une révision générale du groupe électrogène, on conseille de laver les roulements avec un solvant apte et renouveler la réserve de graisse, en utilisant : AGIP GR MW3 – SHELLALVANIA 3 – MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3 ou un autre gras équivalent.

Type de roulement :
COTE D'ACCOUPLEMENT : 6208-2Z-C3
OPPOSE D'ACCOUPLEMENT : 6305-2Z-C3

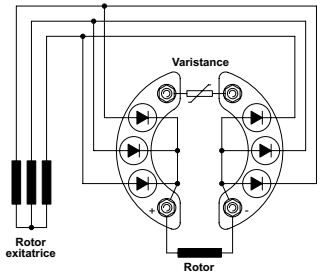
Vérification de ponts redresseurs rotatifs
La vérification de chaque diode qui compose le pont de redressement peut être effectuée soit avec le ohmmètre que avec une batterie et la lampe relative comme décrit ci-après.

La diode fonctionne régulièrement quand :

- Avec le ohmmètre on vérifie que la résistance est très basse dans un sens et très haute dans l'autre.
- Avec la batterie et la lampe on vérifie que la lampe s'allume seulement avec une de deux possibles connexions comme indiqué ci-dessous :

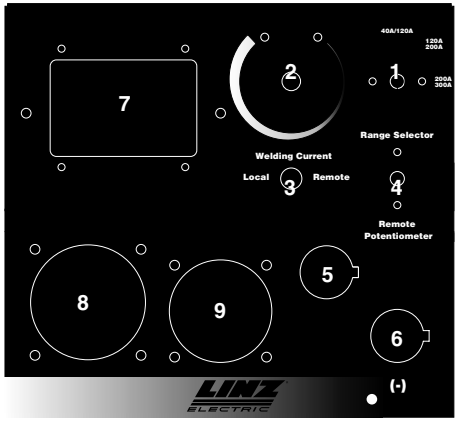


Ponts redresseurs rotatifs



7. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU GENERATEUR-SOUDEUSE

Dans le tableau frontal on trouve les composants qui suivent :



1- Sélecteur “Range Selector”, gamme de courant de soudure, graduée en Ampère.
2- Potentiomètre “Welding Current” de régulation fin de courant de soudure.
3- Sélecteur de potentiomètre “Local/Remote”.
4- Connecteur potentiomètre reculé extérieur “Remote Potentiometer”.
5- Borne rapide courant (+) de soudure.
6- Borne rapide courant (-) de soudure.
7- Disjoncteur magnétothermique de la partie générateur.
8- Prise triphasée CEE 16A.
9- Prise monophasée CEE 16A.

Démarrage du système moteur principal alternateur/soudeuse
Chaque fois qu’on démarre le système, le sélecteur (1) doit être dans la position **“**GENERATOR-START”, pour garantir toujours l’auto excitation du générateur.

Fonctionnement comme alternateur :
Dans cette fonction le sélecteur (1) doit être dans la position “GENERATOR-START”. Dans cette façon le système est un générateur de tension contrôlé électroniquement, qui assure des excellentes performances soit dans la connexion triphasée que monophasée. On peut utiliser les prises assemblées sur le panneau principal (8) et (9). Ces prises passent à travers le disjoncteur magnétothermique (sur demande aussi avec le différentiel) (7), avec le but de sectionner la charge du générateur pour la protection contre les surcharges du système et éventuellement avec le différentiel pour la protection de gens contre les contacts indirects.

Fonctionnement comme soudeuse en courant continue (c.c.) :
Dans cette fonction le sélecteur (1) doit être dans la gamme de courant indiquée en la boite des électrodes qui doivent être fondu. Les câbles de soudure (5) et (6) doivent être connectés avec la polarité adapte selon le type d’électrode. Avec le potentiomètre de réglage de courant de soudure (2) on peut trouver le courant le plus indiqué à la fusion de l’électrode utilisé (voir le paragraphe **Installation**).

Important : Chaque fois qu’on doit souder il faut éteindre le disjoncteur (7), pour éviter des défauts dus aux fluctuations de la tension pendant que le système est en train de souder.

8. MESURES DE SECURITE POUR LA SOUDURE

- Eviter les contacts directs avec le circuit de soudure ; la tension d’amorçage de sortie de soudure peut être dangereuse.
- Effectuer n’importe quel opération de vérifie ou de réparation du système avec le générateur complètement arrêté.
- Suivre toutes les normes nationales en vigueur pour la connexion équipotentielle de toutes les parties métalliques, aussi que la connexion à terre.
- Ne pas utiliser le système en ambiante humide, mouillé ou sous la pluie.
- Ne pas utiliser les câbles avec isolation défectueuse ou avec connexion desserrée.
- Ne pas souder sur récipients ou tuyauteries qui ont contenu produits liquides ou gazeux inflammables.
- Éloigner de la zone de travail toutes les substances inflammables (bois, papier, chiffons, etc.)

- S'assurer qu'il y a un rechange d'air ou l'existence de moyens spécifiques à aspirer les fumées produites par la soudure.
- Protéger toujours les yeux avec des verres actiniques montés sur masques ou casques de protection. Porter toujours les gants de travail et les vêtements de protection et éviter d'exposer l'épiderme à l'arc de soudure.

9. INSTALLATION

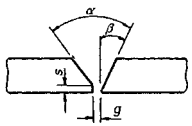
Emplacement: Placer la machine dans un lieu où il n'y a pas des obstacles devant l'entrée et la sortie d'air de ventilation. Vérifier que la poudre conductrice, la fumée ou la vapeur corrosive, l'humidité etc. ne soient pas aspirées.

Connexion des câbles de soudure: Le câble avec pince "porte-électrode" doit être connecté au terminal positif (+) de la machine (5).
Le câble de retour de masse doit être connecté au terminal négatif (-) de la soudeuse (6) tandis que la borne de masse (l'autre tête du câble) doit être connectée à la pièce qui doit être soudé ou éventuellement au banc métallique le plus près au soudage. Tourner à fond les connecteurs des câbles de soudure dans les prise rapides (3) et (4) pour garantir un bon contact électrique. Au contraire il y aura des sur-chauffage qui provoqueront des détériorations de ceux contacts électriques.
Eviter d'utiliser des câbles de soudure avec la longueur supérieure à 10 m.

10. SOUDURE

La plupart des électrodes enrobés sont connectés au pôle (+) mais il y a aussi des électrodes avec connexion au pôle (-). On doit vérifier toujours soit les indications de polarité que de courant optimale indiqué sur la boite des électrodes. Le courant de soudure doit être réglé en fonction du diamètre de l'électrode utilisé et du type de joint qu'on veut effectuer.

Paramètre	Position		
	Plaine	Verticale	Frontale et au dessus de la tête
α	20°	30°	40°
r (mm)	6	6	7
g (mm)	2+3	3+4	2+3
s (mm)	2+3	2+3	2+3



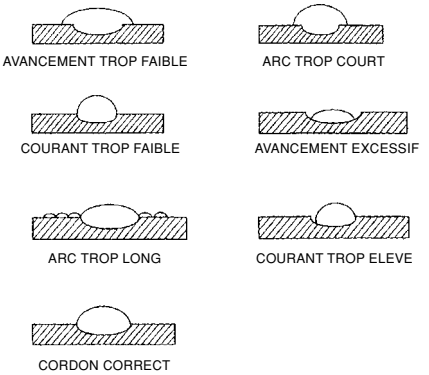
Dans le tableau ci-dessous il y a une indication des courants et des diamètres des électrodes :

Diamètre d'électrode (mm)	Courant de soudure (A)		
	min.		max.
1.6	25	÷	50
2	40	÷	80
2.5	60	÷	110
3.2	80	÷	160
4	120	÷	200
5	160	÷	250
6	200	÷	300

Il faut considérer que à égalité de diamètre de l'électrode les valeurs le plus élevées de courant seront utilisées pour souder en position plaine, tandis que avec valeurs inférieures il faut souder en position verticale ou au dessus de la tête. En outre il faut considérer que la qualité de la soudure dépende du choix du courant mais aussi du type et du diamètre de l'électrode, de la longueur de l'arc, de la vitesse et de la position de l'exécution, de l'état de conservation des électrodes qui doivent être préservés de la humidité dans le récipient spécifique.

Procédure: Avec la masque du soudeur devant le visage, pour amorcer l'arc, frotter la pointe de l'électrode sur la pièce à souder, exécutant un mouvement comme si on doit allumé une allumette. Ne pas étançonner l'électrode sur la pièce car il pourrait détériorer l'enduit et rendre difficile l'amorcement de l'arc. Avec l'arc amorcé, tenir une distance de la pièce égale au diamètre de l'électrode ; tenir l'électrode à une inclination de 20°-30° dans le sens de l'avancement.

Pour le problèmes du cordon de soudure voir la fig. suivante.



11. RESOLUTION DES PROBLEMES

DEFAUT	CAUSE	OPERATION A EFFECTUER
L'alternateur ne s'excite pas	1) Tension résiduelle insuffisante	1) Exciter le rotor avec l'utilisation de la batterie
	2) Interruption d'une connexion	2) Rétablir la connexion
	3) Défaut du pont redresseur rotatif	3) Remplacer le pont redresseur
	4) Défaut du régulateur électronique	4) Remplacer le régulateur électronique
	5) Vitesse insuffisante	5) Modifier le calibrage du régulateur de vitesse
	6) Défaut dans le bobinage	6) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée
	7) Présence d'une capsule de protection thermique	7) Attendre le rétablissement automatique de la capsule
Tension à vide basse	1) Vitesse réduite	1) Modifier le calibrage du régulateur de vitesse
	2) Défaut du bobinage	2) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée
	3) Défaut du pont redresseur rotatif	3) Défaut du pont redresseur rotatif
	4) Défaut du régulateur électronique	4) Remplacer le régulateur électronique
	5) Réglage erroné du régulateur	5) Modifier le potentiomètre VG
Tension à vide correcte mais trop basse à charge	1) Vitesse réduite à charge	1) Modifier le calibrage du régulateur de vitesse
	2) Défaut du régulateur électronique	2) Remplacer le régulateur électronique
	3) Bobinage du rotor défectueux	3) Contrôler la résistance du rotor et remplacer la pièce détériorée
	4) Charge trop élevée	4) Modifier la charge pour la réduire
Tension à vide correcte mais trop élevée à charge	1) Il y a des condensateurs sur la charge	1) Réduire la charge capacitive
	2) Défaut du régulateur de tension	2) Remplacer le régulateur électronique
	3) Connexion de la charge erronée	3) Contrôler et modifier la connexion
Tension du générateur instable	1) Masse rotative trop petite	1) Augmenter le volant du moteur principal
	2) Vitesse irrégulière	2) Contrôler et réparer le régulateur de tours
	3) Réglage insuffisant de la stabilité du régulateur électronique	3) Modifier le trimmer ST du régulateur de réglage

11. RESOLUTION DES PROBLEMES

DEFAUT	CAUSE	OPERATION A EFFECTUER
Ne débite pas courant comme soudeuse	1) Défaut de la réactance de soudure	1) Contrôler la résistance et remplacer la réactance de soudure
	2) Défaut du redresseur de soudure	2) Remplacer le redresseur de soudure
	3) Remplacer le redresseur de soudure	3) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée
Courant instable comme soudeuse, mais correct comme générateur	1) Le courant où la polarité ne sont pas correct pour le type d'électrode utilisé	1) Contrôler la position de courant et le sens de la polarité de l'électrode
	2) Défaut du redresseur de soudure	2) Remplacer le redresseur de soudure
Fonctionnement bruyant	1) Mauvais accouplement	1) Contrôler et modifier l'accouplement
	2) Court-circuit sur les bobinages ou sur la charge	2) Contrôler les bobinages et les charges
	3) Roulement défectueux	3) Remplacer le roulement

E1W13 DC Wechselstromgenerator/Schweißmaschine mit zwei oder vier Polen, mit Erregermaschine ohne Bürsten

INDEX

1. Sicherheitsmaßnahmen **43**
2. Generelle Beschreibung **43**
3. Montageanleitung **44**
4. Schaltplan **47**
5. Arbeitsspannungen und Frequenzen **48**
6. Eichung der Drehgeschwindigkeit und generelle Wartung **48**
7. Beschreibung des Betriebs des Generators und der Schweißmaschine **49**
8. Sicherheitsmaßnahmen für die Schweißung **49**
9. Aufstellung **50**
10. Schweißung **50**
11. Auflösung der Probleme **51**

1. SICHERHEITSMAßNAHMEN

Vor dem Gebrauch des Stromaggregats ist es unerlässlich, das Benutzerhandbuch „Gebrauch und Wartung“ des Stromaggregats und des Wechselstromgenerators/Scheißmaschine durchzulesen und die folgenden Empfehlungen zu berück-sichtigen:

⇒ **Ein sicherer und effizienter Betrieb ist gewährleistet, wenn die Maschinen gemäß den Bestimmungen der entsprechenden Handbücher „Gebrauch und Wartung“ und der Sicherheitsnormen korrekt verwendet werden.**

⇒ **Ein elektrischer Schlag kann schwere Schäden oder sogar den Tod verursachen.**

⇒ **Es ist verboten, die Verschlusskappe und die Schutzgitter der Maschine abzunehmen, solange diese in Bewegung ist und bevor das Startsystem des Stromaggregats abgeschaltet wurde.**

⇒ **Die Wartung des Aggregats soll ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.**

⇒ **Sich nur mit Arbeitskleidung in der Nähe des Stromaggregats aufhalten.**

Die Personen, die für die Beförderung zuständig sind, müssen immer Arbeitshandschuhe und Unfallverhütungsschuhe tragen. Wenn der Generator oder das gesamte Aggregat vom Boden angehoben werden soll, müssen die Arbeiter auch einen Schutzhelm tragen.

Im vorliegenden Handbuch werden Symbole mit den folgenden Bedeutungen verwendet:

Wichtig!: bezieht sich auf eine riskante oder gefährliche Operation, die Schäden an dem Produkt verursachen kann.

Vorsicht!: bezieht sich auf eine riskante oder gefährliche Operation, die das Produkt beschädigen oder den Personen Verletzungen zufügen kann.

Achtung!: bezieht sich auf eine riskante oder gefährliche Operation, die zu schweren Verletzungen oder eventuell zum Tod führen kann.

Gefahr!: bezieht sich auf ein unmittelbares Risiko, das zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen könnte.

Der Endinstallateur des Stromaggregats ist verantwortlich alle Maßnahmen vorzubereiten, um die gesamte Anlage mit den geltenden lokalen Sicherheitsnormen konform zu machen (Erdung, Kontaktschutzvorrichtungen, Explosions- und Brandverhütungsvorrichtungen, Notabschaltung, usw.)

2. GENERELLE BESCHREIBUNG

Die Wechselstromgeneratoren/Schweißmaschinen der Serie **E1W13 DC** sind zweipolige und vierpolige Dreiphasenmaschinen, ohne Bürsten und mit Erregermaschine. Sowohl der Schweißungsteil als auch der Generatorsteil werden durch einen elektronischen Regler der letzten Generation gesteuert. Sie werden entsprechend nach den Normen EN60034-1, EN50081-1, EN61000-6-4 und nach den Richtlinien 73/23 CEE, EMC 89/336 CEE und 98/037 CEE gebaut.

Belüftung: Axial mit Ansaugung von der entgegengesetzten Kupplungsseite.

Schutz: Standard IP 21. Auf Wunsch IP 23.

Drehrichtung: Beide Drehrichtungen sind erlaubt.

Elektrische Eigenschaften: Die Isolierungen bestehen sowohl für Stator als auch für Rotor aus Material der Klasse H. Die Wicklungen werden tropenfest gemacht.

Deutsch

Elektrische Daten: Sie beziehen sich auf die folgenden Bedingungen: Umgebungstemperatur bis 40°C, Höhe maximal 1000 m.ü.M.

Überlast: Normalerweise ist eine Überlast von 10% für 1 Stunde alle 6 Stunden zugelassen.

Mechanische Eigenschaften: : Das Gehäuse und die Abdeckungen sind aus vibrationsbeständiger Aluminiumlegierung und die obere Schalttafel ist aus Blechhergestellt. Die Welle ist aus hochwiderstandsfähigem Stahl. Der Rotor ist besonders kräftig, um der Schleuderdrehzahl der Verbrennungsmotoren standzuhalten, und er ist mit einem Dämpfungskäfig ausgestattet, der einen einwandfreien Betrieb auch bei verzerrten Einphasenbelastungen erlaubt. Die Lager sind auf Lebenszeit geschmiert.

Betrieb in besonderen Umgebungen: Wenn der Wechselstromgenerator in einer Höhe von 1000 m.ü.M. betrieben werden soll, ist eine Verringerung der erbrachten Leistung von 4% pro 500 Meter Höhenanstieg notwendig. Wenn die Umgebungstemperatur über 40°C liegt, ist eine Verringerung der erbrachten Leistung von 4% pro 5°C Anstieg notwendig.

INBETRIEBNAHME: Folgende Operationen zur Kontrolle und Inbetriebnahme sollen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

⇒ Der Wechselstromgenerator soll in einem Raum eingesetzt werden, der die Möglichkeit eines Luftaustauschs mit der Atmosphäre bietet, um zu verhindern, dass die Umgebungstemperatur die von den Normen vorgesehenen Werte übersteigt.

⇒ Darauf achten, dass die vorgesehenen Öffnungen für die Ansaugung und die Entlüftung nie verstopft sind und dass die ausgewählte Technik für die Einstellung des Wechselstromgenerators eine direkte Ansaugung der abgegebenen heißen Luft vom selben Generator und/oder Hauptmotor verhindert.

⇒ Vor der Inbetriebnahme ist eine Sicht- und Handkontrolle notwendig, damit es keine Behinderung in der Drehung des Rotors gibt. Wenn die Maschine seit langer Zeit nicht in Betrieb ist, ist es notwendig, vor der erneuten Inbetriebnahme der Isolierwiderstand gegen die Masse der Wicklungen zu kontrollieren. Darauf zu achten ist, dass jeder einzelne Teil, zu kontrollieren, von den anderen isoliert sein muss. **Den Hauptgleichrichter und die Verbinder des elektronischen Reglers abhängen.** Diese Kontrolle ist mit einem 500 V. c.c. Gerät durchzuführen, das Megger genannt wird. Normalerweise sind die Wicklungen ausreichend isoliert, wenn sie einen Widerstandswert gegen die Masse von $\geq 1M\Omega$ mit 500 V c.c. besitzen. Wenn der gemessene Wert niedriger ist, ist eine Widerherstellung des Widerstandes durch Trocknen der Wicklung unerlässlich, z.b. durch Verwendung eines Ofens bei 60-80°C (oder indem man in diesem einen geeigneten Stromwert von einer Hilfsstromquelle fließen lässt). Es ist notwendig, zu prüfen, dass die metallischen Teile des Wechselstromgenerators/Schweißmaschine und die Masse des gesamten Aggregats an den Erdungskreislauf gebunden sind und dass er den gesetzlich vorgeschriebenen Bestimmungen entspricht.

Fehler oder Nachlässigkeiten bei der Erdung können tödliche Folgen haben.

3. MONTAGEANLEITUNGEN

Die Montage soll von qualifiziertem Fachpersonal nach Lesen des Handbuchs durchgeführt werden.

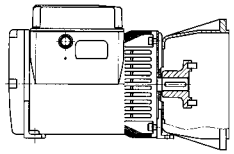
Für die Bauform B3/B14

Die Bauform B3/B14 erfordert die Verwendung eines elastischen Verbindungsstücks zwischen Hauptmotor und Wechselstromgenerator/Schweißmaschine. Während des Betriebs soll das elastische Verbindungsstück keine axiale oder radiale Kräfte erzeugen und er soll fest an den Vorsprung der Welle des Wechselstromgenerators eingebaut werden.

Es ist ratsam, den Zusammenbau in folgenden Phasen durchzuführen:

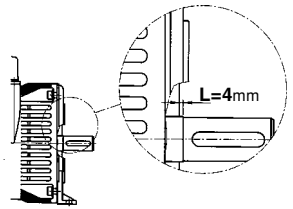
1) Das Halbverbindungsstück und die Ausrichtglocke am Wechselstromgenerator/Schweißmaschine wie in Abb. 1a anbringen.

Fig. 1a



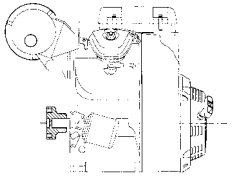
Beim Positionieren des Halbverbindungsstücks am Wechselstromgenerator/Schweißmaschine ist zu beachten, dass der Rotor, bei komplettem Kuppeln, die Möglichkeit haben muss, sich axial gegen das Lager der gegenüberliegenden Seite der Kupplung ausdehnen zu können; um das zu ermöglichen, wenn die Montage beendet ist, ist es notwendig, dass der Vorsprung der Welle hinsichtlich der Verarbeitung der Abdeckung, wie in der Abbildung und in der entsprechenden Tabelle 1b positioniert wird.

Fig. 1b



2) Das entsprechende Halbverbindungsstück am drehenden Teil des Motors wie in Abb. 1c anbringen.

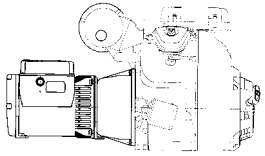
Fig. 1c



3) Die elastischen Dübel des Verbindungsstücks anbringen.

4) Den Wechselstromgenerator/Schweißmaschine an den Hauptmotor kuppeln, in dem man mit den entsprechenden Schrauben die Kupplungsglocke befestigt (siehe Abb. 1d).

Fig. 1d



5) Mit geeigneten Vibrationsschutzvorrichtungen die Gesamtheit aus Motor und Wechselstromgenerator/ Schweißmaschine an der Basis befestigen und darauf achten, dass keine Spannungen entstehen, die dazu neigen, die natürliche Ausrichtung der beiden Maschinen zu verformen.

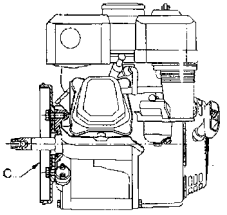
6) Darauf achten, dass das Lager der gegen-überliegenden Seite der Kupplung des Wechselstromgenerators den vorgesehenen Ausdehnungsraum (Minimum 2mm) besitzt und durch die Vorbelastungsfeder vorgespannt wird.

Für die Bauform B3/B9

Die Bauform B3/B9 sieht eine direkte Kupplung zwischen Hauptmotor und Wechselstromgenerator/Schweiß-maschine vor. Es ist ratsam, den Zusammenbau in der folgenden Weise durchzuführen:

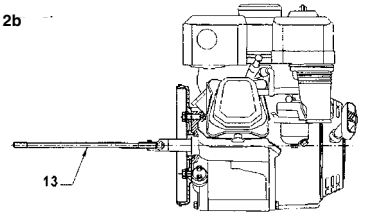
1) Die Abdeckung "C" an den Hauptmotor wie in Abb. 2a befestigen.

Fig. 2a



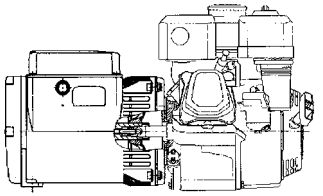
2) Die Zugstange (13) zur axialen Befestigung des Rotors anbringen und diese vollständig an den Vorsprung der Welle des Motors wie in Abb. 2b anschrauben.

Fig. 2b



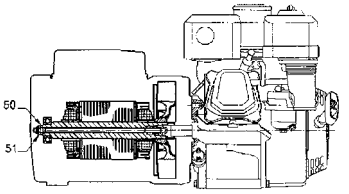
3) Mit den 4 vorgesehenen Mutterschrauben den Wechselstromgenerator/Schweißmaschine an seine Abdeckung wie in Abb. 2c befestigen.

Fig. 2c



4) Axial den Rotor blockieren, indem man die Unterlegscheibe (50) anbringt und mit einer selbstsichernden Mutter (51) mit einem dynamometrischen Schlüssel (Anzugsmoment 35 Nm für Zugstangen M8; 55Nm für Zugstangen M10 und 100 Nm für Zugstangen M14) befestigt. (siehe Abb. 2d).

Fig. 2d



⚠ Vor dem Anbringen der Mutter darauf achten, dass der Gewindeteil der Zugstange in den Rotor eingeführt ist, um eine sichere Blockierung zu ermöglichen. Vor der Montage prüfen, dass die Kupplungskegelsitze (auf Wechselstromgenerator und Motor) regelmäßig und gut sauber sind.

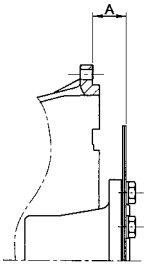
Für die Bauform B2

Auch diese Form sieht eine direkte Kupplung zwischen Motor und Wechselstromgenerator/ Schweißmaschine vor.

Es empfiehlt sich beim Zusammenbau wie folgt vorzugehen:

1) Die korrekte Positionierung des Rotors mit der Hilfe der Tabelle in Abb. 3a kontrollieren.

Fig. 3a

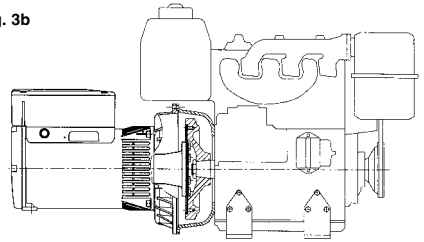


SAE	Amm
6 1/2	30.2
7 1/2	30.2
8	62
10	53.8
11 1/2	39.6
14	25.4

2) Eventuelle Blockiervorrichtungen des Rotors auf der gegenüberliegenden Seite der Kupplung abnehmen.

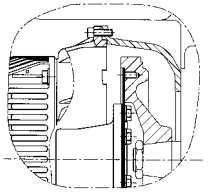
3) Den Wechselstromgenerator/Schweißmaschine dem Hauptmotor wie in Abb. 3b nähern.

Fig. 3b



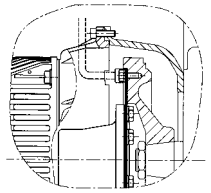
4) Den Stator zentrieren und dem Flansch des Hauptmotors mit den entsprechenden Schrauben wie in Abb. 3c befestigen.

Fig. 3c



5) Mit den entsprechenden Schrauben das Verbindungsstück des Rotors zentrieren und den Schwungrad des Hauptmotors durch die entsprechenden Öffnungen wie in Abb. 3d befestigen.

Fig. 3d

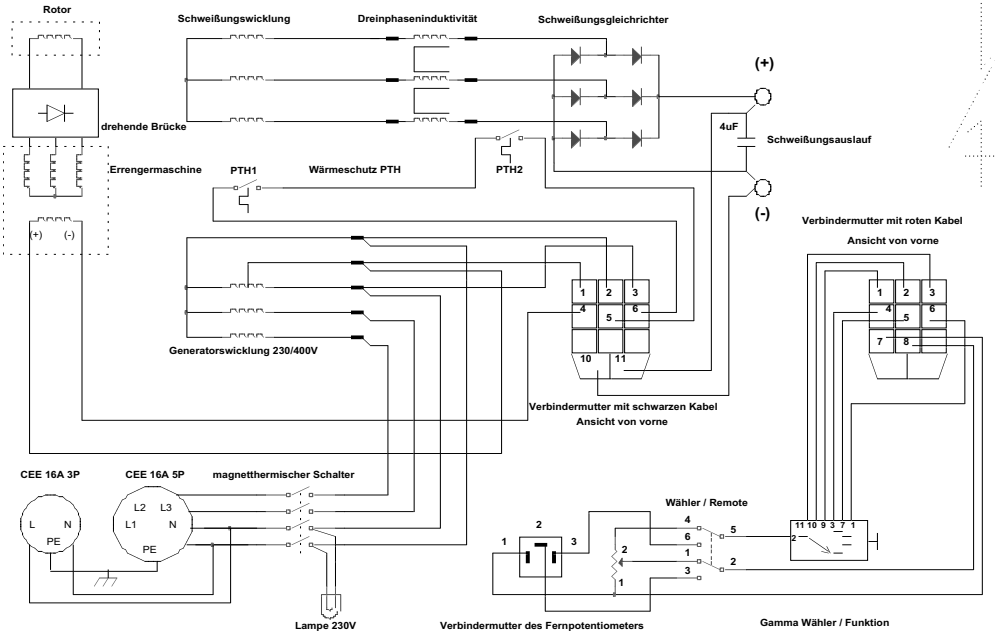


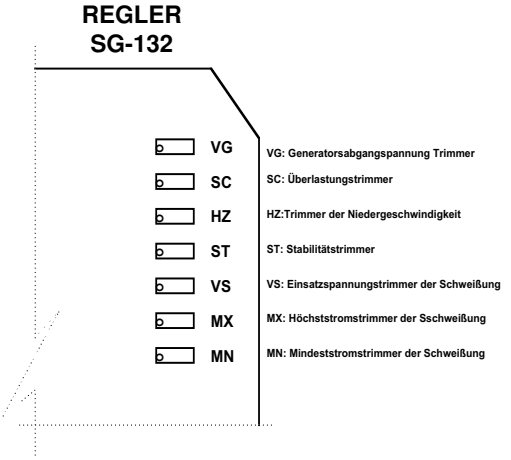
⚠ ABSCHLIESSENDE KONTROLLEN

Am Ende aller oben beschriebenen Kupplungen ist es unerlässlich, die korrekte axiale Positionierung zu kontrollieren; d.h. es ist zu prüfen, dass es einen Ausdehnungsraum von 3mm zwischen der Ende des L.O.A. Lager und der axialen Blockierungswand gibt.

4. SCHALTPLAN

WIDERSTAND DER WICKLUNGEN (Ω) @ 20°C						ERREGUNGSDATEN ALS GENERATOR			
Typ	STATOR GENERATOR	STATOR SCHWEISS-MASCHINE	HILFSGETRIEBE	ERREGERMASCHINE		BEI LEERLAUF		BELASTUNG	
				STATOR	ROTOR	Vdc	Adc	Vdc	Adc
E1W13S/2 300 DC	0.82	0.21	9.8	14.1	1.28	9.3	0.7	20	1.2
E1W13S/4 200 DC	0.83	0.031	7.22	14.1	2.05	10.1	0.75	22	1.6
E1W13M/4 250 DC	0.95	0.028	9.5	14.1	2.05	11.6	0.9	23.5	1.7
E1W13M/4 300 DC	1.18	0.023	9.9	14.1	2.05	11.5	0.9	17.1	1.3





Deutsch

Schutz der Wicklungen gegen die Überlastungen des Generators/Schweißmaschine:
Der elektronische Regler schützt die Wicklungen gegen die Überlastungen, wenn der Frequenzbetrieb niedriger als die Nennfrequenz ist, d.h. zu hohe Belastung oder zu niedriger Leistungsfaktor.
Ein Schütz prüft ausschließlich die abgegebene Spannungsfrequenz und erregt den Wechselstrom-generator ab, wenn die abgegebene Spannungsfrequenz unter 10% des Nennwertes abnimmt. Ein anderer Schützt kontrolliert die effektive Erregung der Maschine und er greif ein, wenn die Parameter der Nennschwelle der Wechselstrom-generators-Schweißmaschine überschritten werden.

Beschreibung des Trimmers des elektronischen Reglers (SG-132):
Alle Trimmer des Reglers werden gelegen in der Fabrik geeicht, deshalb brauchen sie keine Änderung. Wenn man eine Eichung ändern muss, soll die Änderung von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, nachdem man den zentralen Kundendienst kontaktiert hat. Hier wird die Funktion jedes Trimmers verzeichnet:

VG: ändert die abgegebene Spannung des Generatorsteil. Er steigert im Uhrzeigersinn.
SC: Eichung der Überlastungsschwelle. Man schaltet sie den Uhrzeigersinn aus.
HZ: Eichung der Schwelle der Niedergeschwindigkeit. Man schaltet sie im Uhrzeigersinn aus.
ST: Stabilität der abgegebene Spannung. Sie steigert den Uhrzeigersinn.
VS: ändert die abgegebene Spannung der Einsatzspannung der Schweißung. Sie steigert im Uhrzeigersinn.
MX: ändert den Schweißungshöchststrom. Er steigert den Uhrzeigersinn.
MN: ändert den Schweißungsmindeststrom. Er steigert im Uhrzeigersinn.

5. ABGEGEBENE SPANNUNGEN UND FREQUENZEN IN DEN DREIPHASENWECHSELSTROMGENERATOREN

Diese Wechselstromgeneratoren/Schweißmaschinen sind dazu voreingestellt, um ausschließlich die Spannung und Frequenz, die auf dem Schild eingesetzt wird, abzugeben. Wenn man die Spannung des Generatorsteils der Maschine ändern will, ist es notwendig, auf den Potentiometer **VG** des Reglers zu wirken. Die Standardspannungen mit 50 Hz sind 400V in der Dreiphasensteckdose und 230V in der Einphasensteckdose. Alle Standardspannungen mit 60 Hz sind vorgesehen. Auf Wunsch funktionieren auch besondere Spannungen.

6. EICHUNG DER DREHGESCHWINDIGKEIT UND GENERELLE WARTUNG

Die Eichung darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Leichte Abweichungen der Einsatzspannung in der Schweißfunktion können davon abhängen, dass die Drehgeschwindigkeit sich von der Nenndrehzahl unterscheidet. Die Ausgangsspannung bei Schweißen sich (im Bereich der Nenndrehzahl) proportional der Drehgeschwindigkeit ändert.

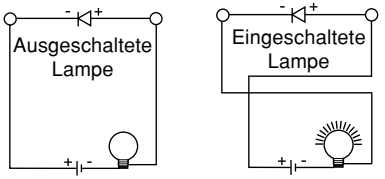
Betrieb in besonderen Umgebungen:
Sollte man den Wechselstromgenerator/Schweiß-maschine in einem schalldichten Aggregat verwenden, ist darauf zu achten, dass die angesaugte Luft stets die am Eingang angesaugte Frischluft ist; dies wird ermöglicht durch das Positionieren des Aggregats in der Nähe von Luftöffnungen.
Außerdem ist darauf zu achten, dass die erforderliche Luftmenge ist: **10m³/min**.

Lager
Die Lager der Generatoren/Schweißmaschinen **E1W13 DC** sind selbstschmierend und benötigen deshalb keine Wartungen für eine Betriebsdauer von über 5000 Stunden. Wenn eine Generalüberholung des Stromaggregats notwendig ist, wird es empfohlen, die Lager mit einem geeigneten Lösungsmittel zu reinigen und die Fettreserve wegzunehmen und zu ersetzen. Es können verwendet werden: AGIP GR MW3 -SHELLALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3 oder andere gleichwertige Fette.

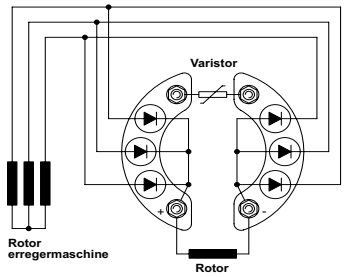
Typen der Lager:
ANTRIEBSSEITE: 6208-2Z-C3
NICHT ANGETRIEBEN: 6305-2Z-C3

Überprüfung der drehenden Dreiphasen-diodenbrücke
Die Überprüfung der einzelnen Dioden, aus denen sich die Gleichrichterbrücke zusammensetzt, kann sowohl mit einem Ohmmeter als auch mit Batterie und entsprechender Lampe, wie es in der nachstehenden Beschreibung erklärt wird, durchgeführt werden.
Eine Diode ist als funktionstüchtig zu betrachten, wenn:

- Mit einem Ohmmeter wird es festgestellt, dass der Widerstand in einer Richtung sehr niedrig und in der anderen sehr hoch ist;
- Mit Batterie und Lampe (zur Batteriespannung passender) geprüft wird, dass die Lampe nur bei einer der beiden möglichen Verbindungen aufleuchtet, wie unten gezeigt.

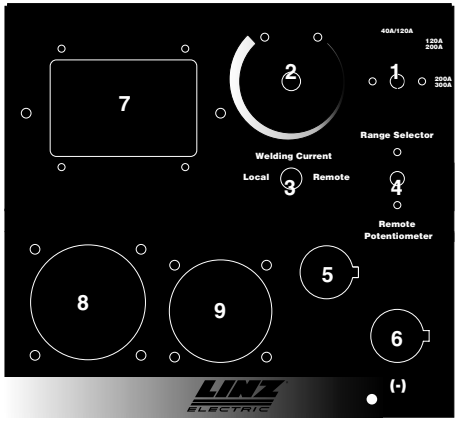


Drehende Dreiphasendiodenbrücke



7. BESCHREIBUNG DES BETRIEBS DES GENERATORS UND DER SCHWEISSMASCHINE

In der vorderen Tafel liegen die folgenden Komponenten:



1- Wähler „Range Selector“, Schweißungsstrombereich in Ampere/Funktion.
2- Regelungspotentiometer „Welding Current“ des Endschweißungsstrom
3- Wähler von Potentiometer „Local/Remote“.
4- Äußerer Fernpotentiometerverbinder „Remote potentiometer“.
5- Schnellklemme (+) von Schweißung.
6- Schnellklemme (-) von Schweißung.
7- Magnetthermischer Schalter des Generatorsteil.
8- Dreiphasensteckdose CEE 16A
9- Einphasensteckdose CEE 16A

Anlauf des Systems Hauptmotor-Wechselstromgenerator/Schweißmaschine
Wenn das System angelaufen wird, muss der Wähler (1) in der Stellung „Generator – Star“ liegen, um die Selbsterregung des Generators immer zu gewährleisten.

Betrieb als Generator
In dieser Funktion muss der Wähler (1) in der Stellung „Generator - Star“ liegen, damit das System einen Spannungsgenerator anbietet, der elektronisch kontrolliert wird und dies garantiert hohe Leistungen sowohl in den dreiphasigen als auch in den einphasigen Lastverbrauchern.
Man kann die Steckdosen benutzen, die auf den Haupttafel (8) montiert sind, diese passen durch einen magnetthermischen Schalter (auf Wunsch auch mit Differential) (9), um die Generatorsbelastung, die der Schutz gegen Überlastungen des Systems ist, zu trennen. Eventuell durch den Differentialsteil kann man den Personenschutz gegen indirekte Kontakte erreichen.

Betrieb als Gleichstromschweißmaschine (c.c.):
In dieser Funktion muss der Wähler (1) in dem Strombereich liegen, der auf dem Elektrodengehäuse, das man schmelzen möchte, gezeigt wird.
Die Schweißungskabel (5) und (6) müssen zu der geeigneten Polung in Funktion des Typs der Elektrode verbunden werden. Schließlich kann man durch den Regelungspotentiometer des Endschweißungsstrom (2) den geeignetesten Strom für die Schmelzung der Elektrode finden, (siehe den Paragraph der Aufstellung).
Wichtig: Wenn man schweißen muss, ist es unerlässlich, den Schalter (7) abzustellen, um zu vermeiden, dass sich Schäden wegen der Spannungsschwankungen auf die Steckdosen während das System in Betrieb ist, ereignen.

8. SICHERHEITSMASSNAHMEN FÜR DIE SCHWEISSUNG

- Direkte Kontakte mit dem Schweißungskreis vermeiden, weil die Einsatzspannung des Schweißungsausgangs in besonderen Umständen gefährlich sein kann.
- Mit stehendem Generator die Vorgänge von Nachprüfung und Reparatur des Systems durchführen.
- Alle geltenden Nationalnormen für die äquipotentielle Verbindung aller metallischen Teile und für den eventuellen Erdanschluss folgen.
- Nicht die Maschine in feuchten, nässen oder im Regen Umgebungen verwenden.
- Kein Kabel mit defekter Isolierung oder mit gelösten Anschlüsse verwenden.
- Nicht auf Behälter oder Rohrleitungen schweißen, die feuergefährliche flüssige oder gasförmige Produkte enthalten.
- Alle feuergefährlichen Stoffe (Holz, Papier, Lumpen, usw.) von der Arbeitsfläche entfernen.
- Prüfen, dass es einen geeigneten Luftwechsel

oder spezifische Mittel gibt, die den Rauch der Schweißung in der Nähe des Bogens abführen.
- Die Augen durch geeignete aktinische Gläser, die auf Masken oder Helme montiert sind, schützen. Arbeitshandschuhe und Schutzkleidung immer tragen und nicht die äußerste Hautschicht dem Schweißungsbogen aussetzen.

9. AUFSTELLUNG

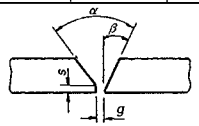
Standort: Die Positionierungsstelle der Maschine finden, sodass es keine Hindernisse an den Eingängen und Ausgängen der Lüftung gibt. Es ist darüber hinaus zu prüfen, dass keine leitfähige Pulver, korrosiver Rauch oder Dämpfe, Feuchtigkeit, usw... angesaugt werden.

Anschluss der Schweißungskabel: Das Kabel mit „Elektrodenhalter“ Zange muss normalerweise am positiven (+) Endverschluss der Maschine (5) verbunden werden.
Das Rückmassekabel muss normalerweise am negativen (-) Endverschluss der Schweißmaschine (6) verbunden werden, und die Masseklemme in dem anderen Ende des Drahts muss am Stück, zu schweißen, oder eventuell an einer metallischen Bank so nah wie möglich mit der Schweißung verbunden werden.
Die Verbinder der Schweißungskabel sollten gründlich in den Schnellsteckdosen (3) und (4) drehen werden, um eine guten elektrische Kontakt zu gewährleisten, da sonst unerwünschte Überhitzungen mit herrührenden Beschädigen verursacht werden. Die Verwendung von Schweißungskabel, die länger als 10m sind, vermeiden.

10. SCHWEISSUNG

Die Schweißmaschine ist für die Schweißung aller Type von Elektroden: rutil, basisch, inox., zellulosisch voreingestellt. Die meisten Mantelelektroden müssen zum Pol (+) verbunden werden, trotzdem existieren auch Elektroden mit Verbindung zum Pol (-). Die Anweisungen, die auf dem Elektrodenbehälter sowohl der Polung als auch des optimalen Stroms vom Fabrikant eingesetzt werden, immer prüfen. Der Schweißungsstrom muss in Funktion des Elektrodendurchmessers und des Typs des Verbindungsstücks reguliert werden.

Parameter	Stellung		
	Eben	Senkrecht	Frontal und Überkopf
α	20°	30°	40°
r (mm)	6	6	7
g (mm)	2+3	3+4	2+3
s (mm)	2+3	2+3	2+3

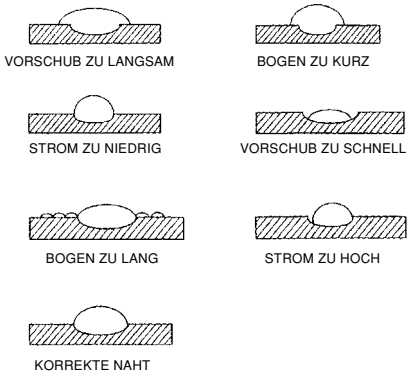


Als Orientierung hier wird eine Angabe über Ströme und Elektrodendurchmesser gezeigt:

Elektroden-durchmesser (mm)	Schweißungsstrom (A)		
	min.		max.
1.6	25	÷	50
2	40	÷	80
2.5	60	÷	110
3.2	80	÷	160
4	120	÷	200
5	160	÷	250
6	200	÷	300

Bei gleichem Elektrodenmesser werden die höchsten Werte des Stroms verwendet, um in einer flachen Stellung zu schweißen, während die niedrige Werte verwendet werden, um in einer senkrechten Stellung oder Überkopf zu schweißen.
Man beachtet, dass die Qualität der Schweißung nicht nur von dem gewählten Strom, sondern auch vom Typ des Elektrodenmessers, von der Länge des Bogens, von der Geschwindigkeit und Stellung der Ausführung, von dem Erhaltungszustand der Elektroden, die von Feuchtigkeit in den geeigneten Behälter geschützt werden müssen, abhängt.

Mit der Maske vor dem Gesicht, um den Bogen auszulösen, die Spitze der Elektrode auf dem Stück, zu schweißen, durch eine Bewegung geschweißt werden und gerieben, als würde man ein Streichholz anzünden. Nicht die Elektrode auf dem Stück abstützen, weil die Verkleidung Schaden annehmen könnte und die Zündung des Bogens schwieriger würde Nach der Zündung des Bogens, einen Abstand von dem Stück gleich dem Elektrodenmesser und eine Neigung der Elektrode von 20°-30° in der Vorschubrichtung halten.
Für die Aspekte und die Probleme der Schweißnaht wie folgt beachten:



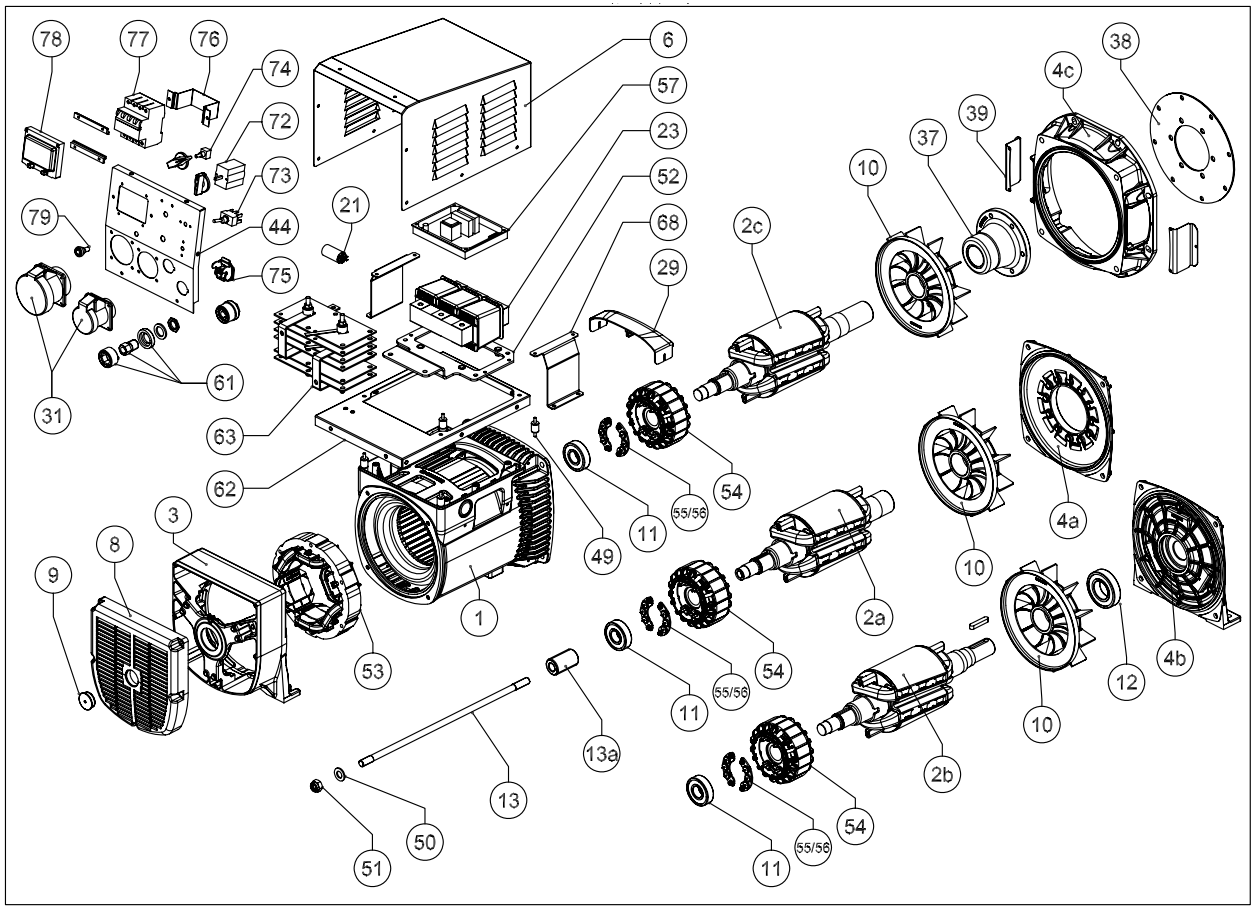
11. AUFLÖSUNG DER PROBLEME

STÖRUNG	URSACHE	MAßNAHMEN
Wechselstromgenerator wird nicht erregt	1) Ungenügende Restspannung	1) Den Rotor mit der Hilfe einer Batterie erregen
	2) Unterbrechung einer Verbindung	2) Die Verbindung wiederherstellen
	3) Defekte drehende Diodenbrücke	3) Die drehende Diodenbrücke austauschen
	4) Schadhafter elektronischer Regler	4) Den elektronischen Regler ersetzen
	5) Ungenügende Geschwindigkeit	5) Den Drehzahlregler einstellen
	6) Defekt in den Wicklungen	6) Die Widerstände prüfen und die defekten Teile ersetzen
	7) Eingriff einer thermischen Schutzkapsel	7) Auf die automatische Rückstellung der Kapsel warten
Niedrige Leerspannung	1) Reduzierte Geschwindigkeit	1) Den Drehzahlregler des Motors einstellen
	2) Defekte Wicklung	2) Die Widerstände prüfen und die defekte Teile ersetzen
	3) Defekte drehende Diodenbrücke	3) Die drehende Diodenbrücke austauschen
	4) Schadhafter elektronischer Regler	4) Den elektronischen Regler ersetzen
	5) Falsche Eichung des Reglers	5) Den Potentiometer VG ändern
Korrekte Leergeneratorspannung, aber Lastspannung zu niedrig	1) Drehgeschwindigkeit zu niedrig unter Belastung	1) Den Drehzahlregler des Motors einstellen
	2) Schadhafter elektronischer Regler	2) Den elektronischen Regler ersetzen
	3) Defekte Rotorswicklung	3) Die Widerstand der Rotorwicklung prüfen und eventuell sie ersetzen
	4) Zu hohe Belastung	4) Belastung verringern
Korrekte Leergeneratorspannung, aber Lastspannung zu hoch	1) Gegenwart von Kondensatoren auf der Belastung	1) Die kapazitive Belastung verringern
	2) Defekter Spannungsregler	2) Den elektronischen Regler ersetzen
	3) Falsche Verbindung der Belastung	3) Die Verbindung kontrollieren und verbessern
Unbeständige Generatorspannung	1) Drehende Masse zu klein	1) Den Schwungrad des Hauptmotors steigern
	2) Unregelmäßige Geschwindigkeit	2) Den Drehzahlregler prüfen und einstellen
	3) Ungeeignete Eichung der Stabilität des elektronischen Reglers	3) Den Trimmer ST des Spannungsreglers ändern

11. AUFLÖSUNG DER PROBLEME

STÖRUNG	URSACHE	MAßNAHMEN
Der Strom wird als Schweißmaschine nicht abgegeben, sondern funktioniert richtig als Generator	1) Schadhafte Schweißungsreaktanz	1) Die Schweißungsreaktanz prüfen und eventuell sie ersetzen
	2) Defekter Schweißungsgleichrichter	2) Den Schweißungsgleichrichter austauschen
	3) Defekt in der Schweißungswicklung	3) Die Widerstand prüfen und den defekten Teil ersetzen
Unbeständiger Strom als Schweißmaschine, aber korrekt als Generator	1) Strom oder Polung der Elektrode nicht geeignet	1) Die Einstellungen des Stroms und die Richtung der Polung der Elektrode kontrollieren
	2) Schadhafter Schweißungsgleichrichter	2) Den Schweißungsgleichrichter ersetzen
Geräuschvoller Betrieb	1) Schlechte mechanische Kupplung	1) Die Kupplung kontrollieren und/oder ändern
	2) Kurzschluss in einer Wicklung	2) Die Wicklungen und/oder die Belastung kontrollieren
	3) Defektes Lager	3) Das Lager ersetzen

RICAMBI - SPARE PARTS - REPUESTOS - PIECES DETACHEES - ERSATZTEILE
E1W13 DC



RICAMBI - SPARE PARTS - REPUESTOS - PIECES DETACHEES - ERSATZTEILE
E1W13 DC

N°	CODICE	RICAMBI	SPARE PARTS	REPUESTOS	PIECES DETACHEES	ERSATZTEILE
1	E13CA027AAS	CARCASSA CON STATORE	FRAME WITH STATOR	CARCAZA CON ESTATOR	CARCASSE AVEC STATOR	GEHAUSE MIT STATOR
2a	E13RE068AR	INDUTTORE ROTANTE B9	B9 ROTATING INDUCTOR	INDUCTOR ROTANTE B9	ROUE POLAIRE B9	DREHANKER B9
2b	E13RE052AR	INDUTTORE ROTANTE B14	B14 ROTATING INDUCTOR	INDUCTOR ROTANTE B14	ROUE POLAIRE B14	DREHANKER B14
2c	E13RE060AR	INDUTTORE ROTANTE MD35	MD35 ROTATING INDUCTOR	INDUCTOR ROTANTE MD35	ROUE POLAIRE MD35	DREHANKER MD35
3	E13SE003B	SCUDO POSTERIORE ECCITATRICE B3/B9	EXCITER REAR SHIELD B3/B9	TAPA POSTERIOR EXCITATRIZ B3/B9	FLASQUE ARRIERE EXCITATRICE B3/B9	HINTERER LAGERSCHILD MIT ERREGERMASCHINE
4a	E13SB009B	SCUDO ANTERIORE B9	B9 FRONT COVER	ESCUDO ANTERIOR B9	FLASQUE AVANT B9	VORDERER LAGERSCHILD B9
4b	E13SB007B	SCUDO ANTERIORE B3/B14	B3/B14 FRONT COVER	ESCUDO ANTERIOR B3/B14	FLASQUE AVANT B3/B14	VORDERER LAGERSCHILD B3/B14
4c	E13SB001B	SCUDO ANTERIORE MD35	MD35 FRONT COVER	ESCUDO ANTERIOR MD35	FLASQUE AVANT MD35	VORDERER LAGERSCHILD MD35
6	E13KA040C	SCATOLA BASETTA	TERMINAL BOX	CAJA DE BORNES	BOITE A BORNES	KLEMMENKASTEN
8	E13KA000D	PROTEZIONE POSTERIORE	REAR COVER	PROTECCION POSTERIOR	COIFFE DE PROTECTION ARRIERE	HINTERE HAUBE
9	E13KA005A	TAPPO POSTERIORE	REAR PLUG	TAPON	BOUCHON POSTERIEUR	HINTERER VERSCHLUSS
10	E13VE000C	VENTOLA	FAN	VENTILADOR	VENTILATEUR	LÜFTER
11	EX411465325	CUSCINETTO POSTERIORE	REAR BEARING	COJINETE POSTERIOR	ROULEMENT ARRIERE	LAGER KUPPLUNGSGEGENSITE (HINTEN)
12	EX411434340	CUSCINETTO ANTERIORE	FRONT BEARING	COJINETE ANTERIOR	ROULEMENT AVANT	LAGER KUPPLUNGSSEITE (VORNE)
13	E13TK010A	TIRANTE CENTRALE	TIE ROD	TIRANTE CENTRAL	TIRANT CENTRAL	MITTELSTANGE
13a	E11TK010A	BUSSOLA TIRANTE CENTRALE	BUSH FOR THE ROD	COMPAS	BOUSSOLE	KOMPASS
21	EX541500004	CONDENSATORE	CAPACITOR	CONDENSADOR	CONDENSATEUR	KONDENSATOR
23	EYINDUW07	REATTANZA	REACTANCE	REACTANCIA	INDUCTANCE DE SOUDURE	INDUKTANZ
29	E13KA017C	PROTEZIONE ANTERIORE IP21	IP21 COVER	PROTECCION IP21	PROTECTION IP21	SCHUTZ IP21
31		PRESE	AC SOCKETS	ENCHUFES C.A	PRISES C.A	STECKDOSE
37	E13GE001A	MOZZO GIUNTO	COUPLING HUB	MOJON	MOYEU JOINT	KUPPLUNGSNABE
38		DISCHI SAE	SAE COUPLING DISC PLATE	DISCOS SAE	DISQUE SAE	SCHEIBENKUPPLUNG SAE
39	E13KA0080	PROTEZIONE SCUDO ANTERIORE MD35	MD35 FRONT COVER PROTECTION	PROTECCION TAPA ANTERIOR MD35	PROTECTION FLASQUE AVANT MD35	SCHUTZ FÜR ZUBEHÖR
44	E13KA042C	PANNELLO CONTROLLO	WELDER PANEL	PANEL DE CONTROL	TABLEAU DE CONTROL	WESCHELSTROMSCHWEISSMASCHINETAFFEL
49	EX391625151	ANTIVIBRANTE	DAMPER	AMORTIGUADORES	ANTIVIBRANT	DÄMPER
50	EX431104014	RONDELLA TIRANTE CENTRALE	WASHER	ARANDELA	RONDELLE	UNTERLEGSCHEIBE
51	EX381824140	DADO TIRANTE CENTRALE	CENTRAL TIE ROD	TUERCA TIRANTE CENTRAL	TIGE DE RENFORT CENTRAL	MUTTER FÜR MITTELSTANGE
52	E13KA041A	PIASTRA REATTANZA	INDUCTANCE SUPPORT	BASE PORTA-INDUCTANCIA	PLAC PORTE-INDUCTANCE	PLATE FÜR REGLER
53	E13EC003B	STATORE ECCITATRICE AVVOLTO	EXCITER STATOR	ESTATOR EXCITATRIZ	STATOR DE L'EXCITATRICE	ERREGERSTATOR
54	E13EC0028F	ROTORE ECCITATRICE AVVOLTO	EXCITER ROTOR	ROTOR EXCITATRIZ	ROTOR DE L'EXCITATRICE	ERREGERANKER
55	E13EC031A	SETTORE PORTADIODI NERI COMPLETO	SECTOR ROTATING BRIDGE (BLACK)	SECTOR PORTA-DIODOS (NEGRO)	SECTEUR PONT TOURNANT (NOIR)	DIODEN SEGMENT (SCHWARTZ)
56	E1E3C030A	SETTORE PORTADIODI ROSSI O BIANCHI COMPLETO	SECTOR ROTATING BRIDGE (RED OR WHITE)	SECTOR PORTA-DIODOS (ROJO O BLANCO)	SECTEUR PONT TOURNANT (BLANC OU ROUGE)	DIODEN SEGMENT (ROT/WEISS)
57	E13EX005A/DC300	REGOLATORE ELETTRONICO SG132	SG132 ELECTRONIC REGULATOR	REGULADOR ELECTRONICO SG-132	REGULATEUR ELECTRONIQUE SG-132	ELEKTRONISCHER REGLER SG-132
61	EYPRD3860259RD	PRESA DINSE	FEMALE WELDING TERMINAL	BORNE HEMBRA DE SOLDADURA (TIPO "DINSE")	BORNE DE SOUDAGE	AUFNAMEKLEMME SCHWEISSUNG
62	E13KA039D	PIASTRA SALDATRICE	WELDER SUPPORT	PANEL PORTA-COMPONENTES	TABLEAU DE SOUDEUSE	HALTERUNGSPLATTE DER SCHEISSMASCHINE
63	EYRDPTS4004262	PONTE A DIODI PTS 400	WELDER POWER RECTIFIER TYPE PTS 400	RECTIFICADOR DE SOLDADURA TIPO PTS 400	PONT REDRESSEUR PTS 400	DIODENBRÜCKE PTS 400
68	E13KA043B	SUPPORTO REGOLATORE	REGULATOR SUPPORT	BASE PORTA-REGULADOR	TABLEAU PORTE-REGULATEUR	REGLER-UNTERSTÜTZUNG
72	EXCOMCRDY066	COMMUTATORE 4 POSIZIONI	4 POSITION SWITCH	CONMUTADOR A 4 POSICIONES	COMMUTATEUR 4 POSITIONS	VIERSTELLENUMSCHALTER
73	EXCOM2PVLR	DEVIATORE 2 POSIZIONI	2 POSITION SWITCH	CONMUTADOR A 2 POSICIONES	COMMUTATEUR 2 POSITIONS	ZWEI SCHALTER
74	EYPO9736XP50K	POTENZIOMETRO	POTENTIOMETER	POTENCIOMETRO	POTENTIOMETRE	POTENTIOMETER
75	EYCONCKF03	CONNETTORE POTENZIOMETRO REMOTO	REMOTE POTENTIOMETER CONNECTOR	CONECTOR DE POTENCIOMETRO REMOTO	CONNECTEUR POTENTIOMETRE RECULE	VERBINDERMUTTER DES FERNPOTENTIOMETER
76	E10BT042A	GRAFFA INTERRUTTORE	MGT SWITCH SUPPORT	SOPORTE INTERRUPTOR	SUPPORT MAGNETOTHERMIQUE	RIEMEN-BEFESTIGER
77	EX592740016	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO	MGT SWITCH	INTERRUPTOR MAGNETO-TERMICO	MAGNETOTHERMIQUE	MAGNETTHERMISCHER
78	ES592781004	SPORTELLO INTERRUTTORE IP54	IP54 PROTECTION SWITCH	PROTECCION IP54 INTERRUPTOR	PROTECTION IP54 MAGNETOTHERMIQUE	SCHUTZ IP54 FÜR MAGNETTHERMISCHER
79	EYPLPS2232	SPIA LUMINOSA	LAMP	INDICACION LUMINOSA	LAMPE	LAMPE

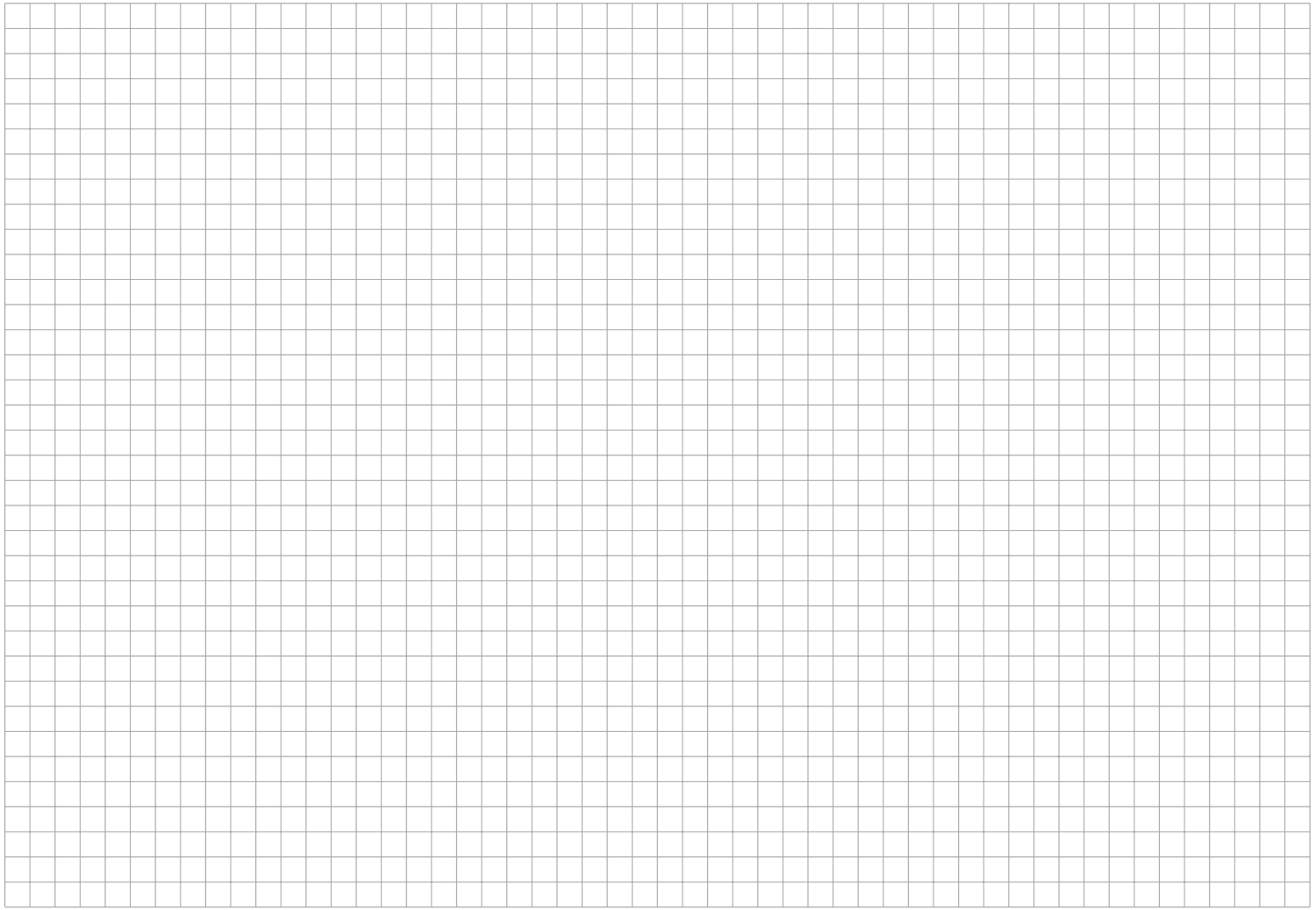
* Specificare codice dell'alternatore e data di produzione

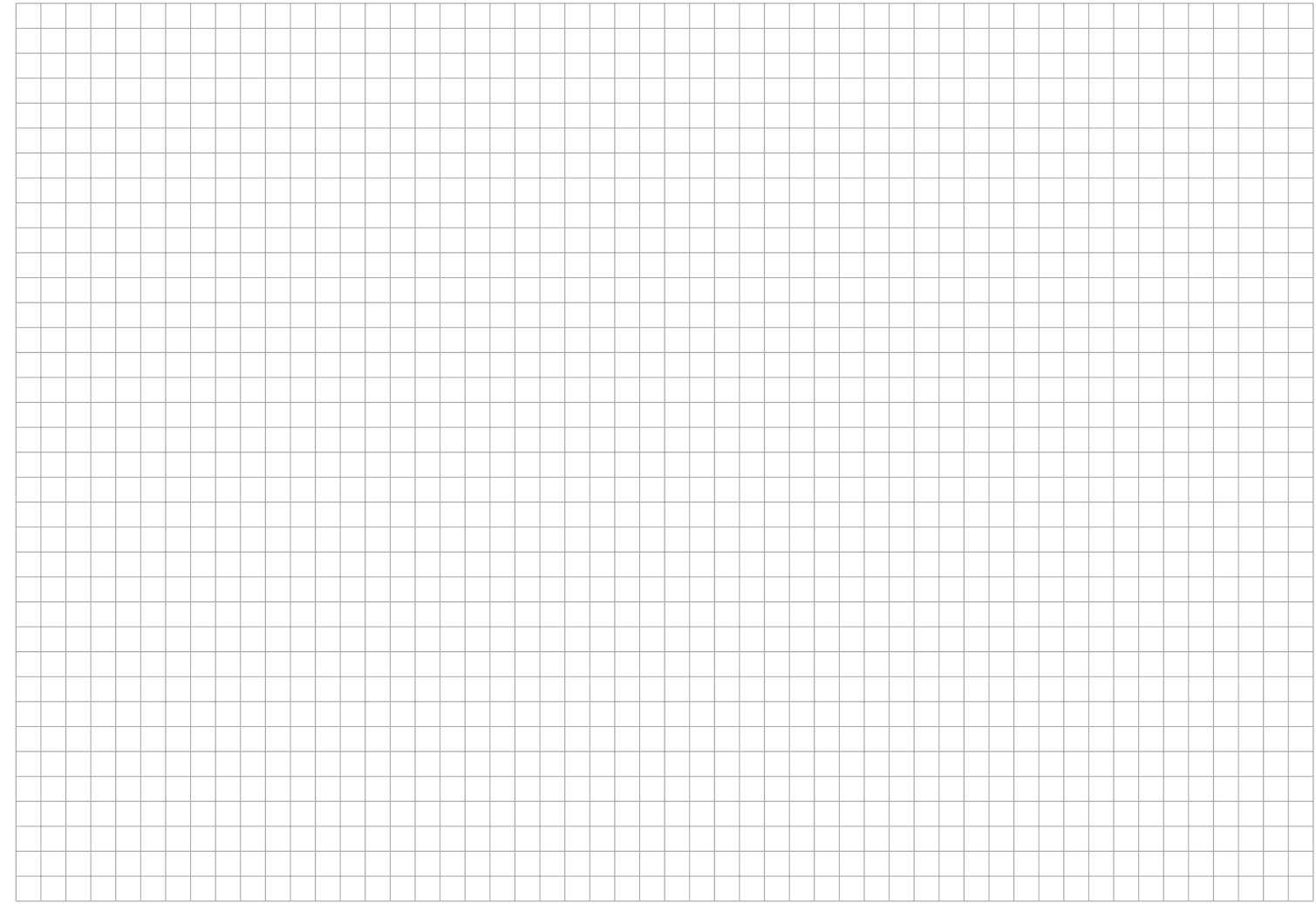
When requesting spare parts please indicate the alternator's code and date of production

Pour demander les pièces detachees, prière de mentionner le code et la date de production

En cada pedido de piezas de repuestos especificar el código y la fecha de producción de la máquina

Bei Ersatzteilbestellung bitte immer die Tellbenennung des Code und den Datum der Produktion des Wechselstromgenerators angeben





IT

DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE

Linz Electric Srl, con sede ad Arcole (VR) - Viale del Lavoro 30, dichiara sotto la propria responsabilità che gli alternatori sincroni trifase della serie **E1W13 DC** da essa prodotti sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle seguenti direttive:

- **73/23 CEE**
  (Direttiva Bassa Tensione)
- **EMC 89/336 CEE**
  (Compatibilità Elettromagnetica)
- **98/037 CEE**
  (Direttiva Macchine)

Tali alternatori sono costruiti in osservanza delle norme **EN 60034-1** (Norme sulle macchine elettriche rotanti), **EN 55014-1, EN 55011.**

Gli alternatori oggetto della presente dichiarazione non possono essere messi in servizio prima che le macchine in cui saranno assemblati siano state dichiarate conformi alle disposizioni della direttiva macchine ad esse relativa.

Arcole, 2 Dicembre 2004

Linz Electric Srl
Amministratore Unico

EN

MANUFACTURER'S DECLARATION

Linz Electric Srl, located in Arcole (VR) - Viale del Lavoro 30, declares under its responsibility that synchronous three-phase alternators of **E1W13 DC** series of its production are in conformity with essential safety requirements according to the following directives:

- **73/23 CEE**
  (Low Tension Directive)
- **EMC 89/336 CEE**
  (Electromagnetic Compatibility)
- **98/037 CEE**
  (Machines Directive)

These alternators are manufactured according to **EN 60034-1** norms (Norms on Electric rotating machines), **EN 55014-1, EN 55011.**

The above mentioned alternators cannot be put into service before the machines where they are intended to be assembled have been declared in conformity with the relevant Machine Directive requirements.

Arcole, 2nd December 2004

Linz Electric Srl
Chairman

ES

DECLARACION DEL FABRICANTE

Linz Electric S.r.l, con la sede en Arcole (VR) - Viale del Lavoro 30, declara bajo su propia responsabilidad que los alternadores síncronos trifásicos de la serie **E1W13 DC** que ésta produce son conformes a los requisitos fundamentales previstos por las siguientes directivas:

- **73/23 CEE**
  (Directiva baja tensión)
- **EMC 89/336 CEE**
  (Compatibilidad electromagnética)
- **98/037 CEE**
  (Directiva máquinas)

Dichos alternadores están construidos observando las normas **EN 60034-1** (Máquinas eléctricas rotativas), **EN 55014-1, EN 55011.**

Los alternadores que son objeto de la presente declaración no pueden ser puestos en servicio antes que las máquinas a las cuales los mismos serán acoplados hayan sido declaradas conformes a las disposiciones de la directiva máquinas.

Arcole, 2 Diciembre 2004

Linz Electric Srl
Administrador único

FR

DÉCLARATION DU FABRICANT

La société Linz Electric Srl, avec siège à Arcole (VR) - Viale del Lavoro 30, déclare que sous sa responsabilité que les alternateurs synchrones triphasés de la série **E1W13 DC** par elle même produits sont conformes aux conditions essentielles de sécurité requises par les directives suivantes:

- **73/23 CEE**
  (Directive Basse Tension)
- **EMC 89/336 CEE**
  (Compatibilité Electromagnétique)
- **98/037 CEE**
  (Directive Machines)

Les alternateurs sont fabriqués en observant les normes **EN 60034-1** (Normes pour les machines électriques tournantes), **EN 55014-1, EN 55011.**

Les alternateurs objet de présente déclaration ne peuvent pas être utilisés avant que les machines sur lesquelles il seront assemblés ne sont pas déclarées conformes aux dispositions de la Directive Machines relative.

Arcole, 2 Décembre 2004

Linz Electric Srl
Administrateur

DE

FABRIKANTERKLÄRUNG

Die Fa. Linz Electric Srl, mit Sitz in Arcole (VR) - Viale del Lavoro 30, erklärt auf eigene Verantwortung, dass die von ihr produzierten Synchrondrehstromgeneratoren der Baureihe **E1W13 DC** mit den wesentlichen Voraussetzungen an die Sicherheit in Übereinstimmung sind, die die folgenden Richtlinien vorsehen:

- **73/23 EWG**
  (Niederspannungsrichtlinie)
- **EMC 89/336 EWG**
  (Elektromagnetische Kompatibilität)
- **98/037 EWG**
  (Maschinenrichtlinie)

Die Konformität mit diesen Richtlinien wird dadurch nachgewiesen, dass bei den bezeichneten Produkten die Normen **EN 60034-1** (drehende elektrische Maschinen), **EN 55014-1, EN 55011** eingehalten werden.

Die Drehstromgeneratoren, die Gegenstand dieser Erklärung sind, dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn für die Maschinen, in die sie montiert werden, die Erklärung über die Konformität mit den entsprechenden Bestimmungen der Maschinenrichtlinie vorliegt.

Arcole, 2 Dezember 2004

Linz Electric Srl
Alleingeschäftsführer

LINZ ELECTRIC S.r.l - Viale del Lavoro 30 - 37040 Arcole (VR) - Italy
Tel. 045-7636508 - Fax 045-6143623
e-mail: info@linzelectric.com - web-site: www.linzelectric.com